



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PENZION PRO SENIORY
SENIOR HOUSE

HLAVNÍ TEXTOVÁ ČÁST
MAIN TEXT PART

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ROMAN VORÁČ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. IVAN MOUDRÝ, CSc.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

| | |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Studijní program | N3607 Stavební inženýrství |
| Typ studijního programu | Navazující magisterský studijní program s kombinovanou formou studia |
| Studijní obor | 3608T001 Pozemní stavby |
| Pracoviště | Ústav pozemního stavitelství |

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Roman Voráč

Název Penzion pro seniory

Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc.

**Datum zadání
diplomové práce** 31. 3. 2015

**Datum odevzdání
diplomové práce** 15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby penzionu pro seniory.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).
- 3.

.....
doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Obsahem této diplomové práce je návrh dispozičního a stavebního řešení objektu „PENZION PRO SENIORY“. Jedná se o rozlehlý objekt, jehož jižní křídlo je jednopodlažní s podsklepením, centrální objekt je dvoupodlažní bez podsklepení a severní křídlo objektu je jednopodlažní bez podsklepení. Na severní a jižní křídlo navazují dřevěné přístřešky.

Architektura byla volena tak, aby objekt působil klidným a pozitivním dojmem pro pobyt osob v důchodovém věku. Střešní konstrukce je tvaru sedlového s dvěma hlavními vikýři. Barva střechy červená, barva fasády bílá. Vnitřní prostory objektu jsou navrženy tak, aby splňovali nároky na pohodlné bydlení jak jednotlivých osob (jednotlivé garsoniéry), tak páru v důchodovém věku (byty 2+KK). V okolí objektu jsou umístěné další menší objekty určené pro vyžití osob postaršího věku, ovšem aktivně činných.

Objekt je zděný, založený na základových pasech a roznášející základové desce. Střešní konstrukce je tvořena dřevěnou nosnou krokrovou soustavou, na hlavním objektu se středovými vaznicemi, na severním a jižním křídle bezvaznicovou soustavou. Objekt je zateplený systémem ETICS, střešní krytina je keramická v kombinaci s plechovou falcovanou krytinou.

Hlavní obytná část se nachází v 1. a 2. nadzemním podlaží centrálního objektu, v jižním křídle se nachází restaurace se zázemím, v severním křídle potom wellness přístupný také veřejnosti. V suterénu jižního křídla se nachází technické zázemí celého objektu, jako je garáž, technická místnost, servisní místnost, kolárna a sklad. Dále se zde nachází zázemí pro zaměstnance kuchyně včetně skladů pro kuchyni.

Klíčová slova

Penzion, senior, jižní křídlo, centrální objekt, severní křídlo, suterén, nadzemní podlaží, podkroví, vikýř, sedlová střecha, základové pasy, sedlová střecha, wellness, restaurace, kuchyně, garsoniéra, 2+KK, byt, technická místnost, servisní místnost, garáž, keramická krytina, falcovaná plechová krytina.

Abstract

Content of this thesis is process and structural layout design of subject „SENIORS' BOARDINGHOUSE“. It's a wide subject, which south wing is designed as single-storey with cellarage, central subject is two-storey without cellarage. Wooden shelters are connected to north and south wing.

Architecture has been chosen in order to make a subject evoking calm and positive impression for retirement aged persons living. Roof structure is double-pitched shape with two main skylights. Roof is red coloured and a facade is white. Interior space of subject is designed to satisfy a demands for comfortable living of single persons (one-room flats) as well as retirement aged couples (2+KK flats). Round the subject there are situated further tinier subjects there designed for utilization by seniors, but for those who are still active.

Subject is brick, founded on continuous footing and spreading slab. Roof structure is constructed of wooden bearing rafter framework which is, in case of main object, designed with central binding rafter and collar roof in case of north and south wing. Subject is insulated with External Thermal Insulation Composite System, roof is covered by ceramic roof covering in combination with folded sheet metal covering.

Main living quarters is situated in first and second above-ground storey of central subject, restaurant with background lie in south wing and wellness available for public as well is situated in north wing. In basement of south wing there is technical background of whole subject situated there as is garage, technical room, service room, bicycle room and storage. Next the kitchen staff background including storages for kitchen lie here.

Keywords

Boardinghouse, senior, south wing, central subject, north wing, basement, above-ground storey, loft, skylight, double-pitched roof, wellness, restaurant, kitchen, one-room flat, 2+KK, flat, technical room, service room, garage, ceramic roofing, folded sheet metal.

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Roman Voráč *Penzion pro seniory*. Brno, 2016. 67 s., 382 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 9. 1. 2016

.....
podpis autora
Bc. Roman Voráč

Poděkování

Děkuji mému vedoucímu diplomové práce, panu doc. Ing. Ivanu Moudrému, CSc. Za jeho ochotu a vstřícnost při zpracovávání této diplomové práce a za jeho schovívavost k postupu vypracování vzhledem k mé vytíženosti v pracovním procesu.

Dále chci poděkovat mému oponentu určeném mým vedoucím diplomové práce za jeho objektivitu a předání jeho poznatků, ze kterých se budu snažit poučit v mém dalším profesním působení.

Na závěr děkuji panu Ing. arch. Jiřímu Skálovi za jeho ochotu ke konzultacím v otázkách Požárně Bezpečnostního řešení.

Obsah

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - A – Průvodní zpráva
 - B – Souhrnná technická zpráva
 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení, a) - Technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh

Úvod

Hlavní myšlenka

Diplomová práce se zabývá návrhem objektu sloužícího pro trávení chvil osob v důchodovém věku, které jsou pohybově i mentálně činné a nechtějí trávit zbytek života v klasických „Domovech pro důchodce“, které jsou už pouze prostory určené k dožití bez dalších aktivit.

V projektu je navržen objekt, který v sobě skýtá nejen prostory potřebné pro každodenní pobyt osob důchodového věku, ale i další prvky, jako je bazén, wellness, masážní místnost nebo rehabilitační místnost, které by měly obohacovat život osob obývajících navržený objekt. V okolí objektu jsou dále navrženy prostory pro relaxaci a trávení příjemných chvil, jako je například altánek s grilem, jezírka s molem a domkem pro rybaření, nebo např. zemědělská část s chovem domácích zvířat, jako jsou například slepice, holuby, králíci nebo koně. Dále je v blízkosti objektu navržen skleník pro pěstování jak domácích tak exotických produktů a venkovní prostor pro pěstování různých domácích produktů. Pro doby návštěv je na pozemku vlastníka objektu navrženo i dětské hřiště, kde je možné trávit společné chvíle s rodinou, která přijede navštívit svého dědečka nebo babičku ubytované v navrhovaném objektu.

Objekt je sám o sobě navržen mimo okolní obce, nicméně v dostupné vzdálenosti. Hned za hranicí pozemku se nachází les „Kersko“, který je ideální na klidné procházky přírodou.

V objektu se nachází i veřejný bazén, který bude v určité denní době sloužit právě pouze pro obyvatele penzionu, ovšem v další bude sloužit široké veřejnosti. Stejně tak bude fungovat i restaurace, která bude sloužit i pro pořádání různých společenských akcí. Tento fakt bude mít za následek prolínání různých generací osob v objektu a tím i celkové omlazení a regeneraci myslí ubytovaných osob.

Cíl práce

Cílem bylo navrhnout objekt výstižných dispozic a užitných prostor, který by byl zároveň jednoduchého charakteru jak do vzhledu, tak do konstrukcí a obtížnosti výstavby. Dále byl kladen důraz na optimální spotřebu veškeré energie jak v průběhu výstavby objektu, tak v průběhu jeho užívání a potažmo i dožití (demolice a likvidace použitých materiálů).

Proč?

Obecně si vážím postarších lidí už jenom z toho důvodu, že oni prošli vším tím, čím procházím já, a určitě mají právo na důstojný život i v důchodovém věku. Objekt je určen jak pro starší páry, pro které jsou navrženy bytové jednotky 2+KK, tak pro osamocené jedince, kteří už nemají vedle sebe svého bližního a nechtějí se uchýlovat do ústraní a naopak žít v komunitě jim vlastní.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PENZION PRO SENIORY

SENIOR HOUSE

A
A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA
-COVER REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ROMAN VORÁČ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. IVAN MOUDRÝ, CSc.

BRNO 2016

OBSAH

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE | 13 |
| A.1. Údaje o stavbě | 13 |
| A.1.1. Název a účel stavby | 13 |
| A.1.2. Údaje o stavebníkovi | 13 |
| A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace | 13 |
| A.2. Seznam vstupních podkladů | 13 |
| A.2.1. Radonový průzkum: | 13 |
| A.2.2. Polohopisné a výškopisné zaměření p.č. 657/13..... | 13 |
| A.3. Údaje o území | 14 |
| A.4. Údaje o stavbě | 15 |
| A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení..... | 16 |

A.IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1. Údaje o stavbě

A.1.1.Název a účel stavby

| | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Název stavby: | Novostavba objektu „PENZION PRO SENIORY“ Poříčany, Okr. Kolín, k.ú. Poříčany, parc. č. 662/14 |
| Místo stavby: | Poříčany, okr. Kolín k.ú. Poříčany, parc. č. 657/13 |
| Účel stavby: | Novostavba objektu „PENZION PRO SENIORY“ |
| Stupeň projektu: | Dokumentace pro provedení stavby (DPS) |

A.1.2.Údaje o stavebníkovi

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Stavebník: | Bc. Roman Voráč Jana Hroudy 456, Poříčany 28914 |
| Objednatel: | VUT BRNO, doc. Ing. Ivan Moudrý, CSc. Veveří 331/95, Brno 602 00 |
| Zhotovitel stavby: | na základě výběrového řízení, firma s odbornou způsobilostí |

A.1.3.Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

| | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Hlavní ing projektu: | Bc. Roman Voráč |
| Odpovědný proj.: | Bc. Roman Voráč, IČO ..., ČKAIT ... |
| Projektant: | Bc. Roman Voráč |
| Datum zhotovení projektu: | 01/2016 |

A.2. Seznam vstupních podkladů

A.2.1.Radonový průzkum:

samostatně dodaná příloha stavebníkem

A.2.2.Polohopisné a výškopisné zaměření p.č. 657/13

Stavebník provedl polohopisné a výškopisné zaměření, které bylo předáno projektantovi jako podklad pro zpracování projektové dokumentace.

A.3. Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Stavba se nachází v zastavěném území v kú Poříčany, p.č. 657/13, parcela je nezastavěná. Výměra pozemku je 18 360 m².

Vlastnické právo: Bc. Roman Voráč
Jana Hroudy 456, Poříčany 28914

Druh pozemku: orná půda

Současné využití pozemku: nezastavěný

Způsob ochrany nemovitosti: zemědělský půdní fond

a) Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení

b) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

- památková rezervace: ne
- památková zóna: ne
- zvláště chráněné území: ne
- záplavové území: ne

c) údaje o odtokových poměrech

Dešťová voda je řešena vsakováním, splaškové vody budou napojeny do kanalizačního řádu. Pozemek je rovinný bez větších spádů.

d) Stavba je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou

Jedná se o novostavbu, nedochází ke změně požadavků na využití území

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Jsou dodrženy obecné požadavky na využití území dle Vyhlášky 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území ve znění pozdějších předpisů

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Při novostavbě musí být dodrženy veškeré požadavky dotčených orgánů, které stavebník obdrží v rámci projektové přípravy před podáním dokumentace pro stavební povolení

h) seznam výjimek a úlevových řešení

V dokumentaci nejsou výjimky a úlevová řešení

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou související a podmiňující investice

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

poz. Č. 655/1, 655/19, 655/23, 657/2, 657/3, 657/6, 657/14 (místní komunikace), 657/16 (místní komunikace).

A.4. Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu

- b) Účel užívání stavby
c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

- d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Nejedná se o kulturní památku či jinak chráněnou stavbu

- e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projekt je navržen tak, aby splňoval známé legislativní požadavky na výstavbu a obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb – navržené prostory budou dovybaveny prvky umožňujícími užívání prostor osobami s omezenou schopností pohybu.

V projektu jsou dodrženy technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a obecně technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

- f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Při novostavbě objektu musí být dodrženy veškeré požadavky dotčených orgánů, které stavebník obdrží v rámci projektové přípravy před podáním dokumentace pro stavební povolení

- g) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba je navržena bez výjimek a úlevových řešení

- h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

- | | |
|----------------------------------------|-----------------------|
| ▪ Počet bytových jednotek: | 30 |
| ▪ Podlahová plocha bytová: | 1113,2 m ² |
| ▪ Podlahová plocha nebytová: | 809,04 m ² |
| ▪ Podlahová plocha nebytová (suterén): | 280,82 m ² |

- Zastavěná plocha: 1384,04 m²
- Zpevněné plochy kolem domu: 743,87 m²
- Obestavěný prostor: 8304,24 m³
- počet uživatelů: 45 (předpoklad)

i) základní bilance stavby

- potřeba vody:
 $Q_{\text{prům}} = 45 \text{ osob} / 45 \text{ m}^3 / \text{rok} = 2025 \text{ m}^3 / \text{rok} = 5548 \text{ l} / \text{den}$
 $Q_{\text{max den}} = Q_{\text{prům}} \cdot k_d = 5,548 \cdot 1,4 = 7,767,2 \text{ m}^3/\text{den}$
 $Q_{\text{max hod}} = Q_{\text{max den}} \cdot k_h : 24 = 7,767 \cdot 1,8 : 24 = 0,583 \text{ m}^3/\text{hod}$
 $= 9,72 \text{ l/s}$
- výpočtový průtok splaškových odpadních vod:
 $\Sigma DU = 40 \cdot 2,5 + 30 \cdot 0,5 + 24 \cdot 0,6 = 129,4 \text{ l/s}$
 $Q_{ww} = k \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \sqrt{129,4} = 5,7 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{tot}} = 5,7 + 0 + 0 = 5,7 \text{ l/s}$
- hospodaření s dešťovou vodou: dešťová voda je řešena svedením do akumulární jímky s následným přepadem do trativodu = vsakování na pozemku
- produkované množství odpadů: stavba neprodukuje žádné nebezpečné odpady
- odpady, tabulka odpadů: je uvedena v souhrnné technické zprávě
- třída energet. náročnosti budov: A – mimořádně úsporná (viz samostatná příloha)
- elektroinstalace (silnoproud):
 - a) navrženo nové samostatné jištění před elektroměrem

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládaný začátek stavby : II.Q/2016

Předpokládaný termín dokončení stavby: II.Q/2018

k) Orientační náklady stavby

Stanoveno dle cenových ukazatelů pro rok 2015 dle obestavěného prostoru: Obestavěný prostor = 8304,24 m³, cena za 1m³ = 7002 Kč = ~58,14 mil. Kč. Ovšem vzhledem k tomu, že se jedná o relativně jednoduchý stavební objekt, cena by mohla klesnout cca o ¼.

A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba není nijak členěna na technické a technologické zařízení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PENZION PRO SENIORY

SENIOR HOUSE

B
B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

SUMMARY TECHNICAL REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ROMAN VORÁČ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. IVAN MOUDRÝ, CSc.

BRNO 2016

OBSAH

| | | |
|---------|----------------------------------------------------------------------|----|
| B.1. | Popis území stavby | 19 |
| | <i>Energetické sítě</i> | 19 |
| B.2. | Celkový popis stavby..... | 21 |
| B.2.1. | Účel užívání, základní kapacity funkčních jednotek..... | 21 |
| B.2.2. | Celkové urbanistické a architektonické řešení | 22 |
| B.2.3. | Celkové provozní řešení, technologie výroby | 22 |
| B.2.4. | Bezbariérové užívání stavby | 22 |
| B.2.5. | Bezpečnost při užívání stavby..... | 22 |
| B.2.6. | Základní charakteristika objektů..... | 22 |
| B.2.7. | Základní charakteristika technických a technologických zařízení..... | 24 |
| B.2.8. | Požárně bezpečnostní řešení | 24 |
| B.2.9. | Zásady hospodaření s energiemi..... | 24 |
| B.2.10. | Hygienické požadavky na stavby | 24 |
| B.2.11. | Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí | 26 |
| B.3. | Připojení na technickou infrastrukturu..... | 27 |
| B.4. | Dopravní řešení..... | 28 |
| B.5. | Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav | 28 |
| B.6. | Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana | 29 |
| B.7. | Ochrana obyvatelstva..... | 30 |
| B.8. | Zásady organizace výstavby | 30 |
| B.9. | Postup výstavby | 38 |

B.1. Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází mezi obcemi Poříčany a Chrást, východně od Prahy (směrem na Kolín). Pozemek je rovinný.

Po dobu výstavby nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zejména se zřetelem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením. Veřejná prostranství a pozemní komunikace se pro staveniště smí použít jen ve stanoveném nezbytném rozsahu a době. Po ukončení jejich užívání jako staveniště musí být uvedeny do původního stavu, pokud nebudou určeny k jinému využití.

Během stavby nebudou nutné zábory komunikací.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Stavebník neobjednal zajištění inženýrsko-geologického průzkumu, hydrogeologického průzkumu či stavebně historického průzkumu. Stavebník nechal zpracovat radonový průzkum s výsledkem „střední radonové riziko“. Bylo provedeno místní šetření s vizuální prohlídkou terénu, místních poměrů a sousedních parcel. Zjištěné požadavky byly zapracovány do projektové dokumentace.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek neleží v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

Během stavby musí být respektována ochranná pásma inženýrských sítí.

Stávající i projektované inženýrské sítě a zařízení jsou zpravidla chráněny ochrannými pásmy.

Energetické sítě

Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák.č. 458/2000 Sb.

U vestavěných elektrických stanic sahá pásmo 1 m od obestavění, u kompaktních a zděných transformačních stanic 2 m.

Ochranné pásmo kabelových vedení 22 kV i nn uložených v zemi činí vždy 1 m od krajního kabelu trasy na každou stranu.

Ochranné pásmo u nízkotlakých a středotlakých plynovodů v zastavěném území obce činí 1 m, u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

Ochranné pásmo teplovodu činí 2,5 m od vnějšího okraje zařízení na každou stranu.

Poznámka: Přesná formulace definice ochranných pásem energetických sítí je uvedena v zák.č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon).

Ostatní síť

Ochranné pásmo sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona č.127/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů, činí 1,5 m od krajního kabelu trasy.

Ochranné pásmo vodovodů činí dle Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001Sb u řadů do DN 500 mm včetně přípojek 1,5 m od vnějšího líce potrubí, u řadů nad DN 500 mm 2,5m od vnějšího líce potrubí. U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 pod upraveným povrchem se uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Zakreslení ochranných pásem

Ochranná pásma podzemních inženýrských sítí jsou relativně úzká, nebyla do dokumentace zakreslována.

d) Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

Stavba se nenachází v záplavovém území.

Stavba se nevyskytuje v poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry

Projekt je řešen ve vztahu k okolním pozemkům. Řešení nemá negativní vliv ve vztahu k okolním objektům či pozemkům. Okolní stavby a pozemky nejsou stavbou nijak dotčeny. V rámci realizace bude využito zařízení staveniště na pozemku stavebníka.

Po dobu stavebních prací ani při jejím dalším užívání její případné negativní účinky na okolní pozemky a stavby (zejména pak škodlivé exhalace, hluk, teplo, otřesy a vibrace, prach, zápach, znečišťování vod i pozemních komunikací a zastínění okolních budov) nesmí překročit limity vedené v příslušných předpisech.

Odtokové poměry – veškerý upravený terén kolem objektu je vyspádován směrem ven od objektu. Dešťové vody budou řešeny vsakováním na pozemku stavebníka.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Během novostavby nebude docházet k demolicím.

Během novostavby nevznikají žádné nároky na asanaci pozemků.

Na pozemku se nevyskytují žádné vzrostlé stromy a keře, nebude docházet ke kácení dřevin.

V případě skrývky zeminy bude tato zemina uložena na pozemku stavebníka a bude použita dále v rámci drobných terénních úprav či v rámci sadových úprav.

Odpad ze stavební činnosti je popsán níže v samostatné kapitole.

g) Požadavky na max. zábory zemědělského půdního fondu

Parcela nemá evidované BPEJ.

Způsob využití dle KN – orná půda.

Pravidla pro nakládání se zemědělským půdním fondem stanoví zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění. Zábor není předmětem tohoto stupně projektové dokumentace.

h) Územně technické podmínky

Napojení na dopravní infrastrukturu

Vjezd na pozemek i vstup pro pěší bude z jižní strany pozemku z místní komunikace. Stavebník musí v rámci stavebního řízení zajistit veřejnoprávní vztahy v rámci řešení těchto přístupů. Parkování vozidel se po vyřešení přístupu přes obecní pozemek uvažuje na pozemku stavebníka na parkovací ploše před objektem, případně v garáži.

Napojení na technickou infrastrukturu

Objekt umístěný na pozemku bude napojen na elektřinu, vodu a kanalizaci. Přípojka elektřiny je v současnosti provedena a zakončena v samostatném objektu na hranici pozemku. Zásobování vodou je pomocí vodovodní přípojky, která je přivedena na okraj pozemku stavebníka – zatím však není vystrojena vodoměrnou sestavou, tato musí být pro zapojení instalována do samostatné vodoměrné šachty na pozemku stavebníka. Přípojka kanalizace bude napojena na veřejnou kanalizační přípojku zakončenou revizní šachtou na hranici pozemku. Pro provoz domu se počítá s napojením kanalizace na veřejný řád.

Dešťové vody jsou svedeny do akumulčních nádrží pro užitkové potřeby s přepadem do trativodu - vsakování na pozemku.

i) Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice

Jednotlivé věcné vazby jsou podrobně popsány v technické zprávě této projektové dokumentace. Časové vazby jsou závislé na zvoleném dodavateli a datu započetí realizace. Vybraný zhotovitel předloží časový harmonogram prací.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Účel užívání, základní kapacity funkčních jednotek

Obsahem řešení je návrh objektu „PENZION PRO SENIORY“. Jedná se o rozlehlý objekt, jehož jižní křídlo je jednopodlažní s podsklepením, centrální objekt je dvoupodlažní bez podsklepení a severní křídlo objektu je jednopodlažní bez podsklepení. Na severní a jižní křídlo navazují dřevěné přístřešky. Objekt slouží pro ubytování osob v důchodovém věku včetně přidružených prostor určených pro jejich potřeby. Objekt skýtá 30 bytových

jednotek, z čehož je 24 navržených jako garsoniéra o rozloze cca 27m² a 6 navržených jako 2+KK o rozloze 54m².

B.2.2.Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Stávající urbanistické řešení se nemění, novostavba respektuje požadavky na území.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Architektura byla volena tak, aby objekt působil klidným a pozitivním dojmem pro pobyt osob v důchodovém věku. Střešní konstrukce je tvaru sedlového s dvěma hlavními vikýři. Barva střechy červená, barva fasády bílá. Vnitřní prostory objektu jsou navrženy tak, aby splňovali nároky na pohodlné bydlení jak jednotlivých osob (jednotlivé garsoniéry), tak páru v důchodovém věku (byty 2+KK). V okolí objektu jsou umístěné další menší objekty určené pro využití osob postaršího věku, ovšem aktivně činných.

B.2.3.Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní obytná část se nachází v 1. a 2. nadzemním podlaží centrálního objektu, v jižním křídle se nachází restaurace se zázemím, v severním křídle potom wellness přístupný také veřejnosti. V suterénu jižního křídla se nachází technické zázemí celého objektu, jako je garáž, technická místnost, servisní místnost, kolárna a sklad. Dále se zde nachází zázemí pro zaměstnance kuchyně včetně skladů pro kuchyni.

B.2.4.Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání stavby řeší vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Vlastní objekt tyto technické požadavky splňuje, jednotlivé prostory budou dovybaveny interiérovými prvky dle této vyhlášky.

B.2.5.Bezpečnost při užívání stavby

Projektová dokumentace je navržena tak, aby při užívání a provozu objektu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti domu, nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem. Musí být splněny ustanovení Vyhlášky č. 268/2009 Sb.

Pro užívání nejsou stanoveny zvláštní bezpečnostní předpisy.

B.2.6.Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt je zděný, založený na základových pasech a roznášející základové desce. Střešní konstrukce je tvořena dřevěnou nosnou krokovou soustavou, na hlavním objektu se středovými vaznicemi, na severním a jižním křídle bezvaznicovou soustavou. Objekt je zateplený systémem ETICS, střešní krytina je keramická v kombinaci s plechovou falcovanou krytinou.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Veškeré nadzemní svislé nosné konstrukce jsou zděné z keramických tvárnic, základové pasy jsou betonové, vřence železobetonové, překlady systémové ze stejného zdícího systému, příčky keramické, střešní konstrukce dřevěné, střešní tašky keramické skládané, střešní plechová Al krytina falcová, okna a dveře jsou dřevěná s tepelně-izolačními trojskly.

Fasáda je zateplená systémem ETICS z izolací z minerální vlny, navržený zdící systém společně s vnějším zateplením ETICS splňuje tepelné požadavky na stavební konstrukce. Povrch fasády bude tvořit tenkovrstvá probarvená omítka. Navržena je zde silikon-silikátová probarvená omítka. Vnitřní povrchy svislých konstrukcí budou opatřeny štukovou omítkou s následným nátěrem akrylátovou disperzí.

Objekt je tvořen jedním dilatačním celkem.

Materiály pro nové konstrukce jsou voleny tak, aby splňovaly současné požadavky na stavební konstrukce.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Novostavba objektu je navržena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je objekt vystaven během výstavby, užívání a při řádně prováděné běžné údržbě nemohly způsobit:

- náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby
- větší stupeň nepřípustného přetvoření (deformaci konstrukce nebo vznik trhlin), které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a užitelnost stavby nebo Její části, nebo které vede ke snížení trvanlivosti stavby
- poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce
- ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci přilehající ke staveništi
- ohrožení provozuschopnosti šití technického vybavení v dosahu stavby
- poškození staveb například explozí, nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele, kterým by bylo možno předejít bez nepřiměřených potíží nebo nákladů, nebo je alespoň omezit
- zatížení:
- sníh = I. sněhová oblast (dle ČSN EN 1991-1-3 = 70 kg/m²)
- vítr = I. větrová oblast (dle ČSN EN 1991-1-4 = 22,5 m/s)
- zatížení užitné (obytné plochy) 1,5kN/m²
- zatížení užitné (montážní) 0,75kN/m²

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

V objektu je navržena rekuperace a nucená výměna vzduchu v prostoru bazénu. Dále budou nuceně větrány prostory suterénu. Z tohoto důvodu bude v prostoru 2.NP v jižní části osazena VZT jednotka s výměníkem (rekuperační jednotka). VZT rozvody budou provedeny nad podhledem 2.NP a 1.NP, dále budou procházet instalačními šachtami skrze jednotlivá podlaží až do prostoru 1.S, kde bude rozvod VZT přiznaný.

Dalším prvkem bude bazénová technologie pro úpravu vody, která bude umístěna ve strojovně bazénové technologie a technologické šachtě poblíž bazénu. S prostorem wellness souvisí i technologie finské a parní sauny, která bude umístěna v prostoru saun samotných.

Posledními prvky bude příslušenství tepelného čerpadla, které bude umístěné v prostoru technické místnosti v 1.S a zde bude také osazena jímka s čerpadlem pro přečerpávání splaškových vod z prostoru 1.S.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Tepelné čerpadlo, VZT jednotka, čerpadlo odpadních vod, bazénová technologie, technologie saun

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha této projektové dokumentace.

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s ČSN 730540-2 v platném znění. Tloušťky tepelných izolací jsou uvedeny ve výkresové části projektové dokumentace a v technické zprávě.

b) Posouzení využití alternativních zdrojů energie

Objekt využívá alternativní zdroje energie v podobě geotermálního tepla jímáného tepelným čerpadlem.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby

a) Větrání

Všechny obytné místnosti a většina provozních místností jsou větrány přirozeně – pomocí otvíravých oken a jejich průvzdušností. Prostory bazénu a suterénu jsou větrány nuceně pomocí systému VZT. V objektu je navržen systém rekuperace, a to z důvodu úspory celkové energie na provoz budovy.

b) Vytápění

Vytápění je uvažována přednostně jako teplovodní podlahové, v provozních místnostech budou osazeny desková otopná tělesa, případně topné žebříky. Projekt vytápění není předmětem této PD.

c) Osvětlení

Osvětlení vyhovuje vyhlášce 268/2009.

Obytné místnosti mají zajištěno denní osvětlení v souladu s normovými hodnotami.

V pobytových místnostech je navrženo denní a umělé osvětlení v závislosti na jejich funkčním využití a na délce pobytu osob.

Záchody, prostory pro osobní hygienu a prostory pro vaření mají zároveň i umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami.

Komunikační prostory mají umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami.

d) Zásobování vodou

Dům bude napojen na vodovodní přípojku.

Voda pro potřebu stavby bude čerpána po dohodě se stavebníkem přímo na pozemku z místa určeném stavebníkem.

e) Odpady

Kanalizace dešťová

Dešťové odpadní vody ze střechy objektu budou svedeny dešťovými odpady do akumulární nádrže pro užitkovou potřebu s přepadem do trativodu – veškeré dešťové vody budou zasakovány na pozemku.

Kanalizace splašková

Splaškové odpadní vody z objektu budou svedeny gravitačním způsobem do kanalizační přípojky a dále do kanalizačního řádu v přílehlé komunikaci.

f) Odpady ze stavební činnosti

S odpady ze stavební činnosti bude nakládáno ve smyslu zákona č.185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Odpady ze stavební činnosti budou roztříděny a budou zařazeny podle vyhlášky č. 381/2001 Sb. ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů.

g) Hluk a vibrace

Provádění musí být zajištěno tak, aby odolávalo škodlivému působení vlivu hluku a vibrací. Stavba zajišťuje, aby hluk a vibrace působící na lidi a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro obytné prostředí v okolí.

V souladu s § 77 zák. č. 258/200 Sb., ve znění pozdějších předpisů je nutné dodržet následující podmínky:

Při realizaci stavby nesmí být překročen hygienický limit hluku (ze stavební činnosti) pro venkovní chráněný prostor a venkovní chráněný prostor staveb:

pro dobu od 7 do 21 hodin $L_{Aeq, 14hod} = 65dB$

pro dobu od 6 do 7 hodin a od 21 do 22 hodin $L_{Aeq, 1hod} = 60dB$

pro dobu od 22 do 6 hodn $L_{Aeq, 8hod} = 45dB$

chráněných vnitřních prostorách po dobu užívání v pracovních dnech v době od 7 do 21 hodin $L_{Aeq, 14hod} = 55dB$

Požadovaná vzduchová neprůzvučnost a kročejová neprůzvučnost obvodového pláště, příček a podlah mezi místnostmi splňuje normové hodnoty.

Všechna zabudovaná technická zařízení působící hluk a vibrace musí být umístěna a instalována tak, aby byl omezen přenos hluku a vibrací do stavební konstrukce a jejich šíření, zejména do chráněného vnitřního prostoru stavby.

Instalační potrubí se musí vést a připevnit tak, aby nepřenášela do chráněných vnitřních prostorů stavby hluk způsobený při jejich používání a ani zachycený hluk cizí.

h) Zásady řešení vlivu stavby na okolí

Po dobu stavebních prací ani při jejím dalším užívání její případné negativní účinky na okolí pozemky a stavby (zejména pak škodlivé exhalace, hluk, teplo, otřesy a vibrace, prach, zápach, znečišťování vod i pozemních komunikací a zastínění okolních budov) nesmí překročit limity vedené v příslušných předpisech.

B.2.11. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před bludnými proudy, technickou seizmicitou, hlukem a protipovodňová opatření nejsou řešeny.

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Střední radonové riziko – řešeno použitím hydroizolace s hliníkovou vložkou

b) Ochrana před bludnými proudy

V tomto objektu se neřeší

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V této lokalitě se neřeší

d) Ochrana před hlukem

Objekt se nachází v odlehlé oblasti od obce v dostatečné vzdálenosti od okolních objektů. Z hlediska ochrany před hlukem z vnějšího prostředí není nutné provádět speciální úpravy. Navržený obvodový plášť a okna jsou dostatečná.

e) Protipovodňová opatření

V této lokalitě se neřeší

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Napojení na technickou infrastrukturu – objekt umístěný na pozemku bude napojen na elektřinu, vodu a kanalizaci.

Pro potřeby stavby je technická infrastruktura řešena v samostatné kapitole Zásady organizace výstavby této souhrnné a technické zprávy.

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Vnitřní vodovodní přípojka bude napojena ve vodoměrné šachtě za osazenou vodoměrnou sestavou. Ta bude ukončena v objektu v prostoru 1.S v technické místnosti hlavním uzávěrem vody.

Kanalizační přípojka bude napojena na hlavní řád a na hranici pozemku bude zhotovena revizní šachta.

Vnitřní přípojka elektro bude z elektroměrného kiosku do objektu, kde bude za hranicí obvodových konstrukcí osazen domovní rozvaděč.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Elektro

Soustava distribuční sítě 3 PEN stř. 50Hz, 400/230V, TN-C

Soustava v objektu po dohotovení

3 PEN/PE+N stř. 50Hz, 400/230V, TN-C-S

Pro objekt je navrženo nové samostatné jištění před elektroměrem 3x25A/char.B. Hodnota

jistice instalovaného před elektroměrem může být upravena podle současnosti, kterou si určí

stavebník a podle povoleného příkonu RZ.

Napojení objektu je provedeno z distribuční sítě NN rozvodného závodu přes stávající pojistkovou skříň, umístěnou v oplocení na hranici pozemku. Z této skříně je provedeno přívodní vedení do elektroměrové rozvodnice.

Z elektroměrové rozvodnice je provedeno napojení rozvodnice domku RD. Předpoklad je, že napojení je provedeno kabelem CYKY J 4x10.

Kabel bude uložen v zemi do pískového lože a zakrytý betonovými deskami. Při přechodu komunikace, event. při uložení v místech s vysokým mechanickým namáháním se kabel ukládá do ochranných rour HDPE.

Přípojka vody

Dům bude napojen na vodovodní přípojku zakončenou vodoměrnou sestavou ve vodoměrné šachtě.

- **potřeba vody:**

$Q_{\text{prům}} = 45 \text{ osob} / 45 \text{ m}^3 / \text{rok} = 2025 \text{ m}^3 / \text{rok} = 5548 \text{ l} / \text{den}$

$Q_{\text{max den}} = Q_{\text{prům}} \cdot k_d = 5,548 \cdot 1,4 = 7,767,2 \text{ m}^3/\text{den}$

$Q_{\text{max hod}} = Q_{\text{max den}} \cdot k_h : 24 = 7,767 \cdot 1,8 : 24 = 0,583 \text{ m}^3/\text{hod}$
 $= 9,72 \text{ l/s}$

- **výpočtový průtok splaškových odpadních vod:**

Kanalizace dešťová

Dešťové odpadní vody ze střechy objektu jsou sváděny do venkovních žlabů a následně dešťovými odpady DN 125 do trativodu = vsakování na pozemku. Svodné potrubí je uloženo v min. spádu 1%. Min. krytí dešťové kanalizace je 1,0 m .

Množství dešťových odpadních vod

i - intenzita deště = 0,03 l/s/m²

A – půdorys odvodňované plochy - m²

C – součinitel odtoku = 1,0

$$Q_r = i \cdot A \cdot C = 0,030 \cdot 1,0 \cdot 1793 = \mathbf{53,79 \text{ l/s}}$$

Kanalizace splašková

Dům bude napojen na veřejnou splaškovou kanalizaci.

*Výpočtový průtok splaškových a dešťových odpadních vod
splaškové odpadní vody*

$$\Sigma DU = 40 \cdot 2,5 + 30 \cdot 0,5 + 24 \cdot 0,6 + = 129,4 \text{ l/s}$$

$$Q_{ww} = k \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \sqrt{129,4} = 5,7 \text{ l/s}$$

$$Q_{tot} = 5,7 + 0 + 0 = 5,7 \text{ l/s}$$

B.4. Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Dopravní řešení bude řešeno v rámci provádění příjezdové komunikace na obecním pozemku, kde musí být řešeny hlediska vjezdu a výjezdu z pozemku na komunikaci dle ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd na pozemek i vstup pro pěší bude z jižní strany pozemku z místní komunikace.

c) Doprava v klidu

Parkování vozidel se uvažuje na pozemku na parkovací ploše před objektem, případně v garáži.

d) Pěší a cyklistické stezky – nevyskytují se

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

V rámci stavebních úprav při rekonstrukci objektu nedojde ke kácení vzrostlých stromů a křovin. Terénní úpravy budou respektovat stávající poměry. Veškeré terénní úpravy kolem domu budou spádovány směrem od objektu. Projekt zahrady není předmětem tohoto řízení.

b) Použité vegetační prvky

Na ploše pozemku je navržen malý rybníček s přítokem ze stávajícího potůčku. Vlastní řešení tohoto objektu není předmětem této PD.

c) Biotechnická opatření

Nevyskytují se.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

V oblasti ochrany životního prostředí stavebník při užívání stavby a zhotovitel stavby při realizaci všech činností na staveništi musí postupovat s maximální šetrností k životnímu prostředí a musí dodržovat příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:

- **zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí**
- **zákon č. 201/2012 Sb. (vč. navazujících změn), o ochraně ovzduší, zejména z hlediska §31 Použití tzv. regulovaných látek**
- **zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, – zejména §7 – 8 o ochraně a kácení dřevin**
- **nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku (vymezuje mj. max. požadavky na emise hluku stavebních strojů v příloze č. 3)**
- **zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech**
- **zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích**
- **vyhláška o technických požadavcích na stavby:**
 - o **minimalizuje dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (předpis 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací)**
 - o **postupuje při likvidaci odpadu v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech, (zejména musí vést evidenci o nakládání s odpady podle §39,tato evidence je součástí dokumentace předkládané k přejímacímu řízení)**

Speciální pozornost věnuje vzniku nebezpečného odpadu (nutné povolení k nakládání s nebezpečnými odpady pro danou lokalitu, všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie, azbest apod.

a) Likvidace odpadů vzniklých při stavbě (zhotovitel)

V průběhu stavby budou používány běžné stavební materiály, které neobsahují nebezpečné látky ohrožující svým použitím životní prostředí stavby. Veškeré odpady vzniklé při stavbě samotné budou náležitě zlikvidovány dle platné legislativy (zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí).

b) Likvidace odpadů vzniklých při užívání stavby (stavebník)

Při užívání se předpokládá vznik běžného odpadu, který je doporučeno třídit dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

c) Likvidace splaškových vod

Splaškové odpadní vody z objektu budou odváděny kanalizační přípojkou do kanalizačního řádu v komunikaci. Stoupací potrubí v objektu budou vyvedena nad střechu, kde budou zakončena ventilačními hlavicemi.

d) Likvidace dešťových vod

Dešťové odpadní vody ze střechy objektu budou svedeny dešťovými odpady a ležatou dešťovou kanalizací do vsakovacích objektů. Veškeré dešťové vody budou zasakovány na pozemku.

e) Stavební a demoliční odpady - tabulka odpadů

V rámci novostavby objektu nedochází k žádným demolicím a nevznikají žádné demoliční odpady.

S odpady z běžné stavební činnosti při výstavbě musí být nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech.

Tabulka odpadů

| č.odpadu | název odpadu | množství | místo likvidace |
|----------|----------------------------------|----------|-----------------|
| 170101 | Beton | 0 | - |
| 170102 | Cihla | 0 | - |
| 170103 | Keramika | 0 | - |
| 170202 | Sklo | 0 | - |
| 170802 | Stavební materiály na bázi sádky | 0 | - |
| 170203 | Plasty | 0 | - |

f) Vliv stavby na přírodu a krajinu

Příroda a krajina nebude stavebními úpravami nijak dotčena.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Stavební činností ani následným provozem domu nebude nad přípustnou míru obtěžováno okolí, zejména obyvatelé v jeho obytném prostředí, a ohrožována bezpečnost obyvatel a plynulost provozu na přilehlé pozemní komunikaci.

B.8. Zásady organizace výstavby

Pro výstavbu dané akce nejsou stanoveny žádné vnější zábory ploch s ohledem na návrh technického řešení projektu. Staveniště obsahuje pouze vlastní objekt a zařízení staveniště.

Z hlediska stavebních strojů se nepředpokládá využití nadměrné stavební techniky. Bude se zde využívat především autojeřáb pro složení materiálu, lešení a dále pro montáž konstrukce střechy. Dále zde bude využit rypadlo-nakladač pro výkopové a terénní práce, autodomíchávač a betonová pumpa pro dopravu a ukládání betonové směsi a v poslední řadě čerpadlo na čerpání tekuté směsi anhydritu.

Před zahájením stavebních prací v objektu bude dodavatel povinen zajistit ochranu všech stávajících povrchů dotčených stavební činností.

Staveniště by mělo být oploceno. Oplocení musí umožnit ve fázi výstavby vjezd techniky na staveniště.

Veškerý stavební materiál musí být skladován tak, jak uvádí výrobce (přípustné zatížení, možné způsoby uložení, manipulační úchyty, montážní zatěžovací stavy). Materiál musí být vždy zajištěn proti sesuvu!

Provádění stavby nemá žádný vliv na okolní stavby a pozemky.

Příroda a krajina nebude stavebními úpravami nijak dotčena.

Z hlediska úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb zde nedochází k žádnému omezení, stavba musí respektovat stávající podmínky.

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro potřeby výstavby bude nutno zajistit přísun elektrické energie a vody. Elektrická energie bude napojena na elektroměrný kiosek autorizovanou osobou a bude zakončena ve stavební rozvodné skříni. Voda bude napojena provizorním vývodem za osazeným vodoměrem ve vodoměrné šachtě.

V prostoru staveniště bude osazena HIGI buňka, která se bude cyklicky vyvažet – není potřeba napojení na kanalizaci. Další čisté odpadní vody budou vsakovány na pozemku.

b) Odvodnění staveniště

Staveniště bude vybaveno zpevněnou plochou formou vypanelování. To bude odvodněno do okolního terénu a vsakováno na ploše pozemku.

Výkopy pro základové konstrukce budou spádovány do nejhlubšího místa, kde bude osazeno kalové čerpadlo. Případné srážkové vody budou odčerpávány do dostatečné vzdálenosti na ploše pozemku.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na pozemek i vstup pro pěší během výstavby bude z jižní strany pozemku z komunikace. Parkování vozidel během výstavby se po vyřešení přístupu přes obecní pozemek uvažuje na pozemku stavebníka na parkovací ploše před objektem.

Pro potřeby stavby lze po dohodě se stavebníkem využít novou vodovodní přípojku z vodovodního řádu a to na místě k tomu určeném – přípojka musí být vystrojena vodoměrnou sestavou, která bude uložena ve vodoměrné šachtě.

Pro potřeby stavby lze využít odběr elektrické energie za elektrorozvaděčem (se souhlasem stavebníka). Doporučuje se nechat provést zřídit lokální odečet energie pro potřeby stavby.

Pro očistu pracovníků stavby bude na staveništi umístěn sanitární kontejner.

Likvidace odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečena tak, aby nedocházelo k průniku chemicky znečištěných nebo jinak kontaminovaných vod do vodních toků nebo kanalizace ani k průniku těchto vod na cizí pozemky.

Odvádění srážkových, odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo podmáčení pozemku staveniště včetně vnitro-staveništních komunikací, nenarušovala a neznečišťovala se odtoková zařízení pozemních komunikací a jiných ploch přiléhajících ke staveništi a nezpůsobilo se tak jejich znehodnocení.

Pro potřeby stavby bude použito vlastních mobilních telefonů.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít žádný vliv na okolní pozemky ani objekty. Veškerá stavební činnost bude probíhat na vlastním pozemku výstavby.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

V prostoru staveniště není potřeba jakékoliv ochrany, asanací ani demolice a kácení dřevin.

V rámci novostavby objektu nebude docházet ke střetu sítí technické infrastruktury.

Zabezpečení ochranných pásem, ochrana objektů a zeleně

Pro inženýrské sítě platí následující ochranná pásma:

Vodovodní řady

Ochranná pásma vymezuje zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu - §23 odst. 3

| <u>Dimenze</u> | <u>OP</u> | <u>poznámka - na každou stranu</u> |
|-----------------|-----------|------------------------------------|
| do ø 500 mm vč. | 1,5 m | od vnějšího líce stěny |
| nad ø 500 mm | 2,5 m | potrubí |

Kanalizační stoky

Ochranná pásma vymezuje zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu - §23 odst. 3

| <u>Dimenze</u> | <u>OP</u> | <u>poznámka - na každou stranu</u> |
|-----------------|-----------|------------------------------------|
| do ø 500 mm vč. | 1,5 m | od vnějšího líce stěny |
| nad ø 500 mm | 2,5 m | potrubí |

Podzemní elektrické vedení

Ochranná pásma vymezuje energetický zákon č. 458/2000 Sb. - §46 odst. 5

| <u>Napětí</u> | <u>OP</u> | <u>poznámka</u> |
|---------------|-----------|----------------------------------|
| do 110 kV | 1 m | po obou stranách krajního kabelu |
| nad 110 kV | 3 m | po obou stranách krajního kabelu |

Transformátor 1-52 kV na nízké napětí

Ochranná pásma vymezuje energetický zákon č. 46/2000 Sb. - §46 odst. 6

| <u>Typ</u> | <u>OP</u> |
|------------|-----------|
| Stožárový | 7 m |
| Zděný | 2 m |

Plynovod

Ochranná pásma vymezuje energetický zákon č. 458/2000 Sb. - §68 odst. 3 písmeno a), b)

| <u>Typ</u> | <u>OP</u> | <u>poznámka - svislé roviny</u> |
|-------------------------------|-----------|---------------------------------|
| STL, NTL a přípojky | 1 m | na obě strany od |
| půdorysu | | |
| u ostatních plynovodů | | |
| a technologických objektů 4 m | | na obě strany od půdorysu |

Ochranná pásma zařízení na výrobu nebo rozvod tepelné energie

Ochranná pásma vymezuje energetický zákon č. 458/2000 Sb. - §87 odst. 2

| <u>Druh zařízení</u> | <u>OP</u> | <u>poznámka - svislé roviny</u> |
|--------------------------|-----------|---------------------------------|
| výroba nebo rozvod tepla | 2,5 m | od půdorysu |
| výměňiková stanice | 2,5 m | od půdorysu |

Telekomunikační vedení pod zemí

Ochranné pásmo dle zákona č. 151/2000 Sb. o telekomunikacích - §92 odst. 3 – vzdálenost 1,5m po stranách krajního vedení.

Ochranné pásmo RRS

Stávající zařízení je chráněno ochranným pásmem. Ochranné pásmo se zřizuje dle zákona č. 127/2005 Sb.

Ochrana stávající zeleně

Při provádění prací bude dodržována ve vztahu ke vzrostlé zeleni ČSN DIN 18 915 Práce s půdou, ČS DIN 18 916 Výsadby rostlin, ČSN DIN 18 917 Zakládání trávníků, ČSN DIN 18 918 Technicko-biologická zabezpečovací opatření, ČSN DIN 18 919 Rozvojová a udržovací péče o rostliny a ČSN DIN 18 920 Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.

Dřeviny v dosahu stavební činnosti je nutné ochránit v souladu s ČSN 83 9061 Technologie stavebních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

f) Maximální zábory pros staveniště (dočasné / trvalé)

Prostor staveniště bude umístěn pouze na ploše pozemku dotčeného výstavbou – nejsou potřeba žádné další dočasné ani trvalé zábory vně stavebního pozemku.

g) Maximální produkována množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

V rámci novostavby objektu nedochází k žádným demolicím a nevznikají žádné demoliční odpady.

S odpady z běžné stavební činnosti při výstavbě musí být nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech.

V průběhu stavby budou používány běžné stavební materiály, které neobsahují nebezpečné látky ohrožující svým použitím životní prostředí stavby.

Veškeré případné odpady vzniklé při stavbě samotné budou náležitě zlikvidovány dle platné legislativy (zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí).

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

V rámci zemních prací bude vytěženo cca 1770m³ zeminy, včetně skrývky ornice. Vytěžená zemina bude náležitě uložena na mezideponii na ploše pozemku a bude následně využita na terénní úpravy na pozemku. Neuvažuje se s odvážením zeminy na skládku, ani s dovážením zeminy nové pro potřeby terénních úprav.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochranu životního prostředí (někdy označovanou jako environment) lze v daných souvislostech vyložit jako vztah mezi stavbou v průběhu výstavby i užívání a vnějším (přírodním) prostředím, tj. působením výstavby a provozované stavby na přírodní okolí (např. emisemi či odpady).

V oblasti ochrany životního prostředí zadavatel a zhotovitel stavby při realizaci všech činností na staveništi postupuje s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržuje příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:

- zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí
- zákon č.86/2002 Sb. (vč. navazujících změn), o ochraně ovzduší, zejména z hlediska §31 Použití tzv. regulovaných látek
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, – zejména §7 – 8 o ochraně a kácení dřevin
- nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku (vymezuje mj. max. požadavky na emise hluku stavebních strojů v příloze č. 3)
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích
- vyhláška o technických požadavcích na stavby:
 - o minimalizuje dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (předpis 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací)
 - o postupuje při likvidaci odpadu v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech, (zejména musí vést evidenci o nakládání s odpady podle §39, tato evidence je součástí dokumentace předkládané k přejímacímu řízení)
 - o speciální pozornost věnuje vzniku nebezpečného odpadu (nutné povolení k nakládání s nebezpečnými odpady pro danou lokalitu, všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie, azbest apod.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátory bezpečnosti ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Stavenišťem stavby je vlastní ohrazený prostor. Při provádění, musí být splněna zejména následující bezpečnostní opatření:

- zabezpečení vstupu na staveniště v době provádění prací proti vniknutí nepovolaných osob. Stavební zábor v uliční úrovni bude mít vstupy přes uzamykatelná vrata nebo hlídáný vstup.
- doprava stavebních a montážních materiálů bude organizována pracovníky zhotovitele s cílem zamezit ohrožení chodců a veřejné dopravy
- staveniště se musí uspořádat a vybavit přístupovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod. Rovněž nesmí dojít k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší, vod a k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárními zařízeními.
- likvidace odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečena tak, aby nedocházelo k průniku chemicky znečištěných nebo jinak kontaminovaných vod do vodních toků nebo kanalizace ani k průniku těchto vod na cizí pozemky
- odvádění srážkových, odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo podmáčení pozemku staveniště včetně vnitro-staveništních komunikací, nenarušovala a neznečišťovala se odtoková zařízení pozemních komunikací a jiných ploch přiléhajících ke staveništi a nezpůsobilo se tak jejich znehodnocení
- stávající podzemní energetické, telekomunikační, vodovodní a stokové sítě v prostoru staveniště musí být polohově a výškově vyznačeny před zahájením stavby
- veřejná prostranství a pozemní komunikace dočasně užívané pro staveniště smí vybraný dodavatel využívat při současném zachování jejich užívání veřejností (chodníky, pochody apod.), včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace
- veřejná prostranství a pozemní komunikace pro staveniště smí vybraný zhotovitel použít jen ve stanoveném nezbytném rozsahu a době. Po ukončení jejich užívání jako staveniště musí být uvedeny do předchozího stavu, pokud nebudou určeny k jinému využití.

Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Projektovaná stavba ve svém návrhu zohledňuje ochranu veřejného zájmu v souladu s platnými zákony pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Při provádění stavby musí být mimo jiné respektovány následující zásady:

- musí být zajištěna stabilita nosných a pomocných konstrukcí stavby v celém průběhu výstavby
- bezpečnost a ochrana zdraví osob ve veřejném prostoru i na staveništi
- důsledně provádět koordinaci bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků zhotovitele i všech ostatních pracovníků, kteří spolupracují na staveništi

- zajistit bezpečný příjezd a přístup dopravních prostředků na staveniště, trasy dopravy materiálů, zařízení i vybavení na staveništi
- environmentální aspekty realizace výstavby, např. ochrana před škodlivými účinky hluku, vibrací, prašnosti, odpadového hospodářství, minimalizací potřeby energií anebo naopak ochranu před vlivy přírody na provozovanou stavbu
- minimalizace spotřeby času v časovém plánu výstavby
- respektování ochranných pásem a dalších oprávněných požadavků v okolí stavby
- zajištění požadavků požární ochrany
- zajištění hygienických a sociálních podmínek pro pracovníky důvodně přítomných na staveništi
- zajištění potřebných provozních, manipulačních a skladovacích ploch pro realizaci výstavby

Dodržení zásad určujících podmínky pro provádění výstavby na základě projednání a stanovisek:

- dotčených orgánů vyžadovaných zvláštním právním předpisem
- vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury
- účastníků řízení – vlastníků sousedních dotčených pozemků a staveb na nich
- požadavků stavebníka
- stavba nebude ohrožovat život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, životní prostředí, zájmy státní památkové péče, archeologické nálezy a sousední stavby, popř. nezpůsobí jiné škody či ztráty
- provést opatření, aby se při výstavbě a užívání stavby a stavebního pozemku předcházelo důsledkům živelních pohrom nebo náhlých havárií a čelilo se jejich účinkům, resp. snížilo se nebezpečí takových účinků
- odstranění stavebně bezpečnostní, požární, hygienické, zdravotní nebo provozní závady na stavbě nebo stavebním pozemku, včetně překážek bezbariérového užívání stavby

Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce a provozu jak během stavby, tak i po jejím dokončení. Za BOZP odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení (Zákoník práce).

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby spolu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně včetně navazujících změn, vyhlášek a nařízení
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby

Pro organizaci výstavby je zadavatel a zhotovitel stavby mimo jiné povinen dodržovat při všech úkonech, které souvisejí s bezpečností a ochranou zdraví při práci, postupy v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., a navazujícími nařízeními vlády, především ve vytvoření správných podmínek pro dodržení příslušných předpisů, na staveništi i při ochraně veřejnosti. Zejména se jedná o dodržení požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci práce a pracovní postupy. Musí provést opatření vedoucí k předcházení ohrožení života a zdraví.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen zajistit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci a to jak ve fázi přípravy, tak ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou (§ 14, odst. 1 zákona č. 309/2006).

Z charakteru stavby vyplývá, že na staveništi budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1. Stavebník stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "plán ") podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby (§ 15, odst. 2 zákona č. 309/2006).

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou objektu nebudou dotčené žádné další stavby – není potřeba žádných dalších úprav.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Vjezd na staveniště je řešen z místní komunikace, která je téměř nevytížená. Otáčení vozidel, jejich zastavení a stání bude vždy probíhat na ploše dotčeného pozemku – není potřeba žádných dopravně inženýrských opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Musí být umožněn provoz na přilehlých komunikacích.

Projekt je navržen v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, vyhláškami a ČSN. Rovněž tak všechny práce musí být podle těchto předpisů, vyhlášek a ČSN prováděny.

B.9. Postup výstavby

Harmonogram stavebních prací není pro tento druh stavby stavebníkem požadován.

Doba realizace se předpokládá ~2 roky se započítáním II.Q/2016.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PENZION PRO SENIORY SENIOR HOUSE

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.A) TECHNICKÁ ZPRÁVA

D OBJECTS, TECHNICAL AND TECHNOLOGICAL PLANT DOCUMENTATION
D.1.1 ARCHITECTURAL AND STRUCTURAL DESIGN
D.1.1.A) TECHNICAL REPORT

DIPLOMOVÁ PRÁCE DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. ROMAN VORÁČ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. IVAN MOUDRÝ, CSc.

BRNO 2016

OBSAH

| | | |
|------------|------------------------------------------------------------|----|
| D.1.1.a.1 | Seznam použitých podkladů a norem | 41 |
| D.1.1.a.2 | Zemní práce a základy | 41 |
| D.1.1.a.3 | Zemní práce..... | 42 |
| D.1.1.a.4 | Základová spára | 42 |
| D.1.1.a.5 | Založení stavby, základy | 42 |
| D.1.1.a.6 | Svislé nosné konstrukce..... | 43 |
| D.1.1.a.7 | Svislé nenosné konstrukce..... | 44 |
| D.1.1.a.8 | Svislé akusticky odolné konstrukce | 44 |
| D.1.1.a.9 | Obecné zásady zděných konstrukcí systému POROTHERM..... | 44 |
| D.1.1.a.10 | Vodorovné nosné konstrukce | 45 |
| D.1.1.a.11 | Překlady – nadzemní podlaží | 45 |
| D.1.1.a.12 | Stropní konstrukce..... | 46 |
| D.1.1.a.13 | Ztužující věnce | 47 |
| D.1.1.a.14 | Instalační šachty..... | 47 |
| D.1.1.a.15 | Schodiště..... | 47 |
| D.1.1.a.16 | Okna, dveře, vrata | 47 |
| D.1.1.a.17 | Konstrukce střechy - krov | 48 |
| D.1.1.a.18 | Podhledy..... | 49 |
| D.1.1.a.19 | Úpravy povrchů | 49 |
| D.1.1.a.20 | Podlahy..... | 52 |
| D.1.1.a.21 | Izolace proti radonu, vodě a zemní vlhkosti | 53 |
| D.1.1.a.22 | Tepelné izolace | 53 |
| D.1.1.a.23 | Truhlářské výrobky | 54 |
| D.1.1.a.24 | Zámečnické výrobky..... | 54 |
| D.1.1.a.25 | Střešní krytina..... | 54 |
| D.1.1.a.26 | Klempířské výrobky | 55 |
| D.1.1.a.27 | Speciální výrobky | 55 |
| D.1.1.a.28 | Bazén, bazénová technologie | 55 |
| D.1.1.a.29 | Sauny..... | 56 |
| D.1.1.a.30 | Tepelná technika | 58 |
| D.1.1.a.31 | Akustika | 58 |
| D.1.1.a.32 | Bezpečnost při užívání stavby..... | 58 |
| D.1.1.a.33 | Ochrana zdraví a pracovní prostředí..... | 59 |
| D.1.1.a.34 | Bezbariérové užívání stavby | 60 |
| D.1.1.a.35 | Požadavky na vypracování dokumentace zhotovitele | 60 |
| D.1.1.a.36 | Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí..... | 60 |

D.1.1.a.1 Seznam použitých podkladů a norem

- [1] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, ČSN, 03/2004 (vč. změn)
- [2] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, ČSN, 03/2004, (vč. změn)
- [3] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, ČSN, 06/2005 (vč. změn)
- [4] ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, ČSN, 04/2007, (vč. změn)
- [5] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí, Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČSN, 11/2006, (vč. změn)
- [6] ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí, Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČSN, 12/2006, (vč. změn)
- [7] ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČSN, 12/2006, (vč. změn)
- [8] ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce, ČSN, 05/2007, (vč. změn)
- [9] ČSN EN 1997-1-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla, ČSN, 09/2006, (vč. změn)
- [10] Technické listy, katalogy a podklady pro projektanty od jednotlivých materiálů použitých v projektu.

D.1.1.a.2 Zemní práce a základy

a) Geologická charakteristika základové půdy

Při provádění projektové dokumentace nebyl k dispozici hydrogeologický posudek. Nicméně při provádění projektové dokumentace byly předpokládány následující geologické podmínky s **únosností základové půdy min. 0,45MPa**.

b) Předpokládaný geologický profil:

0,0 m - 5,0 m (i více)...kvartérní hlíny a sutě

5,0 m – 10,0 m.. krystalinikum - pararuly migmatitizované – zvětralinový plášť

10,0 m – 17,0 m .. krystalinikum - pararuly migmatitizované - rozpukané

Z výše uvedeného důvodu (absence geologického průzkumu) projektant doporučuje kontrolu a převzetí základové spáry geologem, který posoudí a porovná zjištěný stav s projektem a zápisem do stavebního deníku stvrdí vhodnost či použitelnost navrženého založení uvedeného v projektové dokumentaci se skutečností.

D.1.1.a.3 Zemní práce

Zemní práce budou provedeny převážně strojně, základová spára bude ručně dočištěna. V prvním kroku bude sejmuta ornice mocnosti 200mm (předpoklad bude potvrzen geologickým průzkumem), a to v ploše předpokládaných výkopových prací (cca 2,5m na každou stranu od vnější hrany domu). Ornice bude uložena na mezideponii na ploše pozemku, v závěrečné fázi výstavby bude použita na zásypy a terénní úpravy okolo domu. S ornici bude naloženo tak, jak předepisuje §9 zákona č.334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů, k trvalému odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu.

Dále bude proveden výkop hlavní stavební jámy včetně vjezdové a výjezdové rampy pro strojní manipulaci s výkopkem. Ze dna hlavní stavební jámy budou strojně prováděny výkopy základových pasů, které budou ručně dočištěny.

Pro zemní práce je uvažováno použití rýpadlo-nakladače, pro manipulaci s kopaninou a odvozem na skládku bude použit nákladní sklápěč.

Veškerá vytěžená zemina bude uložena na mezideponii na ploše pozemku pro pozdější použití k zásypům a terénním úpravám okolo budoucího objektu.

D.1.1.a.4 Základová spára

Základová spára musí být odkryta tak, aby nedošlo k jejímu poškození nakypřením stavebními mechanismy. Poslední vrstva zeminy cca 20 cm nad jmenovitou hloubkou musí být odebrána se zvláštním zřetelem k možnosti nakypření.

Základová spára nesmí přezimovat. Pokud dojde k rozbřednutí zemin v základové spáře, musí být tyto zeminy ze základové spáry odstraněny a nahrazeny únosnou vrstvou drceného kameniva nebo štěrkopísku.

Povrchová voda musí být odvedena z dosahu zhutněného okolí základů tak, aby se zamezilo jejímu vniknutí do podzákladí stavby (vhodné by bylo zřídit pro případ náhlých přívalových dešťů rovněž obvodový příkop, který tuto přívalovou vodu zachytí, aby se nedostala na staveniště). Všechny zemní práce musí probíhat na mírně svahovaném terénu, aby byl možný volný odtok srážkových vod.

D.1.1.a.5 Založení stavby, základy

Založení stavby bude realizováno železobetonovými základovými pasy se základovou roznášecí deskou. Při projektované hloubce založení v min. hloubce 1380mm pod úroveň terénu bude základová spára mimo vliv mrazových jevů.

Před realizací základových konstrukcí musí být provedeny a osazeny veškeré rozvody (ZTI, elektro, případně jiné technologické rozvody) procházející těmito konstrukcemi!

Na dno výkopu bude položen zemnicí pásek FeZn 30/4 a dle výkresu základů bude vytažen nad úroveň terénu. Spoje zemnicího pásku budou buď šroubované nebo svařované s následnou ochranou sváru nátěrem, např. asfaltový nátěr.

Veškeré základové pasy budou betonovány přímo do rýhy výkopu. Bude použit beton minimální pevnosti C20/25.

V části objektu bez podsklepení bude na prosté základové pasy provedeno nadzákladové zdivo z tvárnic ztraceného bednění z betonu C25/30 dle zásah níže uvedených pro suterénní zdivo.

Mezi základové pasy bude proveden po celé ploše podkladní beton tl. 100mm, na který bude celoplošně provedena hydroizolační vrstva. Ta bude přetažena min. 150mm přes vnější základové pasy tak, aby mohlo dojít k pozdějšímu napojení svislé hydroizolační vrstvy. Podklad pro pokládku hydroizolace bude náležitě napenetrován.

Jako hydroizolace je zde navržen asfaltový modifikovaný pás, který bude celoplošně taven na podkladní vrstvu. Jako ochrana bude sloužit geotextilie (500g/m²).

Na hydroizolační vrstvu bude vybetonována železobetonová deska tl. 200mm, která bude vyarmována 2x KARI sítí 8/150-8/150. Bude použit beton minimální pevností C25/30. V místech styku s navazujícími svislými konstrukcemi bude z desky vytažena svislá výztuž tak, aby došlo k propojení desky se svislou nosnou konstrukcí (železobetonové zdivo do tvárnic ztraceného bednění).

Veškeré základové konstrukce musí být řádně ošetřeny dle zásad ošetřování železobetonových konstrukcí a musí dojít k jejich náležitému dozrání před jejich dalším zatížením.

D.1.1.a.6 Svislé nosné konstrukce

a) Suterénní zdivo

Nosné suterénní zdivo je navrženo z tvárnice ztraceného bednění tl. 400mm pro obvodové a 300mm pro vnitřní konstrukce. Jedná se o obvodovou konstrukci včetně nosné vnitřní stěny. Systém je tvořen tvárnicemi ztraceného bednění, do kterých se vkládá svislá i vodorovná výztuž a zalévá se betonovou směsí.

Tvárnice jsou zakládány na železobetonovou podkladní roznášecí desku, ze které je vytažena vodorovná výztuž umožňující tuhé spojení svislé a vodorovné nosné konstrukce. Tvárnice se skládají na sucho na sebe s převazováním, a zároveň je do nich vkládána svislá výztuž 4Ø12 při obou površích a do každé ložné spáry vodorovná výztuž 2Ø12. Zdivo se po vyskládání 2-3 vrstev (dle doporučení výrobce tvárnic) zalévá betonovou směsí a průběžně se vibruje ponorným vibrátorem. Bude použit beton minimální pevnosti C30/37 pro obvodové zdivo suterénu, C25/30 pro všechny ostatní konstrukce.

Navazující vnitřní nosná stěna bude provázána s obvodovou stěnou jednak provázáním tvárnic ztraceného bednění, jednak vodorovnou výztuží.

b) Nosné zdivo dalších podlaží (1.NP + 2.NP)

Veškeré svislé nosné konstrukce (obvodové i vnitřní) budou vyzděny z keramických tvárnic POROTHERM tl. 300mm. Mezibytové příčky jsou navrženy z keramických tvárnic tl. 175mm tak, aby stěny vyhovovaly na akustické požadavky. Zdivo výtahové šachty je navrženo jako betonové skládané – železobeton do tvárnic ztraceného bednění tl. 300mm – toto zdivo bude

prováděno dle zásad suterénního zdiva popsaného v předchozím odstavci. Konstrukce výtahové šachty je takto navržena z důvodu nutnosti kotvení konstrukce výtahu..

Při provádění zděných konstrukcí je nutné dbát doporučení výrobce.

D.1.1.a.7 Svislé nenosné konstrukce

Výplňové konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic systému POROTHERM různých tloušťek (je patrné z výkresové části projektové dokumentace).

D.1.1.a.8 Svislé akusticky odolné konstrukce

Mezibytové příčky jsou navrženy z AKU keramických tvárnic POROTHERM tl. 190mm - Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 54/62$ dB. Požadavek na Váženou stavební neprůzvučnost pro mezibytové příčky je $R_w' = 58$ dB – bere se jako vyhovující (hodnota korekce pro cihelné zdivo $k = 2$ dB, $R_w' = R_w - k = 62 - 2 = 60$ dB).

D.1.1.a.9 Obecné zásady zděných konstrukcí systému POROTHERM

Tloušťka ložné spáry pro cihly POROTHERM P+D vyplývá z používaného výškového modulu stavby 250 mm a jmenovité výšky cihel POROTHERM 238 mm. Ložná spára nesmí být příliš tenká ani příliš tlustá, její tloušťka by měla být v průměru 12 mm. Tato tloušťka zcela postačuje k vyrovnání přípustných rozměrových tolerancí cihel. Tlustší nebo nerovnoměrně tlusté ložné spáry snižují pevnost zdiva a v důsledku rozdílných deformačních sil sousedních různě tlustých spár mohou vznikat místa se zvýšeným pnutím. Malta se musí nanášet tak, aby celá cihla ležela v maltovém loži. Pro snazší a hlavně rovnoměrné maltování ložné spáry se používají různé pomůcky pro zdění, které jsou popsány v technologických listech výrobce. U staticky namáhaných stěn musí být ložná spára vždy zplna promaltována.

Ze statického hlediska je pro vlastnosti zdiva velmi důležitá tzv. vazba cihel. Cihly se ve stěně nebo v pilíři mají po vrstvách převázet tak, aby se stěna nebo pilíř chovaly jako jeden konstrukční prvek. Aby se zajistila náležitá vazba zdiva, musí být svislé spáry mezi jednotlivými cihlami vždy ve dvou sousedních vrstvách přesazeny alespoň na délku rovnou větší z hodnot $0,4 \times h$ nebo 40 mm, kde h je jmenovitá výška cihel. Pro cihelné bloky POROTHERM s výškou 238 mm je tedy minimální délka převázání 95 mm.

Stavební materiály musí být při skladování na stavbě chráněny před povětrnostními vlivy. U cihel POROTHERM je nutné zabránit jejich provlhnutí, přičemž dostatečnou ochranou je jejich neporušená balicí fólie.

Teplota prostředí při zdění, tuhnutí a tvrdnutí malty nesmí klesnout pod $+5$ °C, neboť by se narušily chemické procesy probíhající v maltách a malty by již nedosáhly výrobcem deklarovaných vlastností. Pro zdění se nesmí použít zmrzlé cihly, tj. cihly, na kterých ulpívá sníh či led! Zásadně je třeba hotovou zeď chránit před provlhnutím, neboť se v komůrkách svisle děrovaných cihel může naakumulovat voda, která by vysychala dlouhou dobu. Zvláště vrchní povrchy stěn a parapetů se mají přikrýt nepropustnými obaly, aby se nevyplavila malta ze

spár a aby se zabránilo tvoření výkvětů a vyplavování snadno rozpustných hmot, např. vápna.

Dále je nutné dodržovat rozměry otvorů pro výplňové kompletační konstrukce (okna, dveře).

D.1.1.a.10 Vodorovné nosné konstrukce

a) Překlady – suterén

Překlady oken budou řešeny jako prefabrikované ploché překlady. Překlad nad garážovými vraty bude řešen monolitickým trámem, který bude vybedněn a zalit společně s monolitickým stropem 1.S. Nadimenzování výztuže tohoto trámu bude řešeno v dalším stupni PD. Překlad ve schodišťové stěně (uvnitř dispozice) bude řešen monolitickým samostatným překladem z betonu minimální pevnosti C25/30, armovaným 8Ø12 do třmínků 5Ø8/bm. Uložení (přesah) překladu bude minimálně 250mm.

D.1.1.a.11 Překlady – nadzemní podlaží

Veškeré překlady jsou systémové keramické POROTHERM a budou uloženy na nosných stěnách či příčkách.

Nosné překlady POROTHERM KP 7 jsou keramické prvky armované betonářskou výztuží. Používají se pro vytváření nadpraží okenních a dveřních otvorů ve zdivu z tvárnic POROTHERM; v nosných i nenosných stěnách. Použít se smí pouze produkty, které mají vlastnosti určené výrobcem a nejsou poškozené. Překlady se nesmí zkracovat ani upravovat jejich průřezy. Pro danou tloušťku zdiva a světlost otvoru je odpovídající typ překladu uveden v tabulce od výrobce. Zabudovat se smí pouze na výšku (ne na ležato). Správná poloha překladů ve stavbě je dána šipkami v čelech překladů, tyto šipky musí směřovat vzhůru. Překlady se kladou do maltového lože, uložení překladů musí být 250 mm (min. 200 mm) viz tabulka výrobce. Na spodní ploše překladu je uvedena únosnost v kN/m. Potřebná světlost otvorů se u překladů dosáhne větším uložením.

V otvorech v příčkách je možno použít ploché překlady POROTHERM KP 11,5 či 14,5. Keramické ploché POROTHERM překlady se používají jako nosné prvky nad otvory ve stěnových konstrukcích. Protože ploché překlady jsou velmi štíhlé prefabrikáty, nejsou nosné samy o sobě. Nosnými se stávají teprve ve spojení s nad nimi vyzděnou nebo vybetonovanou spolupůsobící nadezdívkou – tlakovou zónou. Takový překlad se nazývá překladem spřaženým. Více plochých překladů vedle sebe smí být použito pouze za předpokladu, že tlaková zóna bude provedena nad všemi překlady v plné šířce. Překlady se ukládají na výškově urovnané zdivo do 10 mm tlustého lože z cementové malty. Skutečná délka uložení na zdivu musí být na každém konci překladu minimálně 120 mm. Aby nedocházelo k nadměrnému prohnutí nebo i zlomení překladů ve stádiu provádění stěnové konstrukce nad překladem, je nutné před započítím těchto prací všechny překlady podepřít provizorními podporami (např. dřevěnými sloupky s podklínováním) stejnoměrně tak, aby vzdálenosti mezi podporami nebo podporou a nosnou zdí byly maximálně 1 m. Po zabezpečení podpor, pečlivém odstranění nečistot z horní plochy překladů a po řádném navlhčení lze překlad nadezdít nebo zabetonovat. U nadezdívaných překladů musí být ložné i styčné

spáry mezi cihlami zcela promaltovány a to i u zdicích bloků pro obvodová zdiva s vysokým tepelným odporem, u kterých se běžně celá svislá styčná spára nepromaltovává. Přerušené maltování ložné spáry je nepřípustné. Zdění nad překlady je nutné provádět pečlivě. Minimální tloušťka ložné i styčné spáry je 10 mm, minimální pevnost použité malty je 2,5 MPa. Pro vyzdívanou nadezdívku - tlakovou zónu - lze použít pálených, vápenopískových a betonových cihel a bloků, jejichž pevnost v příčném směru (tj. po zadezdění ve směru podélné osy překladů) je v průměru alespoň 2,5 MPa a jednotlivě alespoň 2,0 MPa. Z nabídky firmy Wienerberger tento požadavek splňují cihly POROTHERM 30/24 N. Zdivo nadezdívky musí být provedeno v náležité vazbě - u překladu složeného z více než jednoho překladového prvku musí být použita vazáková vazba s délkou převazby ve směru probíhajícího zdiva rovnající se nejméně 0,4-násobku výšky použitých cihel či bloků. Při betonované tlakové zóně spřaženého překladu se doporučuje použít betonu minimální třídy C 12/15. Podpory překladů lze odstranit teprve po dostatečném zatvrdnutí malty nebo betonu, zpravidla za 7 až 14 dní. Všechna zatížení z prefabrikovaných stropních konstrukcí nebo z bednění monolitických stropních konstrukcí musí být až do doby dostatečného zatvrdnutí tlakové zóny spřaženého překladu přenesena mimo překlady samostatným podepřením. Překlady musí být nejpozději v konečné fázi úprav stavebního díla opatřeny omítkou.

Při manipulaci s překlady je nutné dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k jejich poškození (nalomení). Poškozený překlad (nalomený nebo s trhlinkami v betonu) se nesmí použít!!!

D.1.1.a.12 Stropní konstrukce

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonový monolitický strop. Z výkresu tvaru je patrné řešení a rozměry stropní konstrukce včetně veškerých hlavních stavebních prostupů. Výztuž stropní konstrukce bude řešena v dalším stupni projektové dokumentace a není předmětem tohoto projektu.

Beton stropní konstrukce bude použit s minimální pevností C25/30, výztuž bude použita S500.

Tuhost stropní konstrukce bude využita pro celkové ztužení domu jako celku. V případě uložení na nosnou konstrukci v 1.PP bude výztuží spjata s touto konstrukcí, čímž napomůže statickému odolávání svislé stěny vůči zemním tlakům působícím od zásypů.

Betonářské práce provádět dle:

-ČSN EN 206-1 : část 1 Specifikace , vlastnosti a shoda

-ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí- část 1: Společná ustanovení.

V této PD nejsou řešeny TZB a elektro rozvody, které budou mít vliv na prostupy do žb. konstrukce stropu (nové požadavky na prostupy). Po zhotovení PD všech TZB a elektro rozvodů je nutné následné požadavky na prostupy zapracovat do této dokumentace. Veškeré rozvody TZB a elektro musí být náležitě zkoordinovány.

D.1.1.a.13 Ztužující věnce

V úrovni stropní konstrukce nahrazuje funkci věnců stropní konstrukce samotná, a to svým vyztužením. Věnce budou v místech stropních konstrukcí tvořeny pouze přídatnou výztuží, kterou bude tvořit výztuž podélná z 4Ø12 vázaná do třmínků 5Ø8/mb.

Dále se jedná o „pozední“ věnec umístěný při horním lící obvodového a vnitřního zdiva. Tento věnec má za úkol roznést zatížení ze střešní konstrukce do svislého nosného zdiva a zároveň ztuhit zdivo v jeho horním lící a tím napomoci odolávání zdiva účinkům vodorovného zatížení (vítr), působícího na stěnu horního podlaží. Výztuž tohoto věnce bude tvořena vodorovnou výztuží 6Ø12 vázanou do třmínků 5Ø8/mb.

Beton konstrukce věnců bude použit s minimální pevností C25/30, výztuž bude použita S500.

D.1.1.a.14 Instalační šachty

V objektu nejsou navrženy instalační šachty. Veškeré vertikální rozvody jsou řešeny skrze stropní konstrukce s požárním utěsněním v horizontální úrovni.

D.1.1.a.15 Schodiště

Vnitřní schodiště jsou navržena jako monolitická dvouramenná. Nosná konstrukce je tvořena monolitickými schodišťovými rameny, která jsou pnutá jednosměrně do podest a mezipodest. Ty jsou potom uloženy (vetknuty) do konstrukce stropu a v čele do obvodové stěny.

Beton konstrukce schodišť bude použit s minimální pevností C25/30, výztuž bude použita S500.

D.1.1.a.16 Okna, dveře, vrata

Okna jsou navržena s jednoduchým rámem typu EURO – dřevěný materiál. Předpokládá se smrkové dřevo. Zasklení bude provedeno izolačním trojsklem. Celkový součinitel prostupu tepla $U_w = \max 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vstupní dveře do objektu včetně nadsvětlíku budou řešeny z hliníkových systémových profilů s přerušením tepelného mostu, zasklení bude izolačním dvojsklem. Celkový součinitel prostupu tepla $U_w = \max 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Garážová vrata budou řešena jako segmentová s výsuvem ke stropní konstrukci. Jedná se o zateplené PUR panely, minimální součinitel prostupu tepla $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vnitřní vstupní dveře ze zádveří do vstupní části budou řešeny z hliníkových systémových profilů s přerušením tepelného mostu, zasklení bude izolačním dvojsklem. Celkový součinitel prostupu tepla $U_w = \max 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Interiérové dveře budou řešeny z plné dřevotřískové desky s dýhovaným povrchem do ocelových zárubní.

D.1.1.a.17 Konstrukce střechy - krov

Konstrukce krovu je tvořena krokrovou soustavou se středovými vaznicemi na hlavním centrálním objektu a krokrovou bezvaznicovou soustavou na severním a jižním křídle.

Krokvová soustava se středovými vaznicemi

Jedná se o systém krokví podepřených středovými vaznicemi v cca 1/3-1/2 rozpětí od hřebene a pozednicemi ukládanými na obvodovém zdivu. Celkové rozpětí soustavy je 11,3m.

Krokve jsou navrženy jako obdélníkové průřezy 160/200mm, pozednice 140/100mm a středové vaznice 180/180. Středové vaznice jsou podepírané věncem, který ztužuje zdivo ve výšce 2750mm nad konstrukcí hrubé podlahy jak podélně, tak příčně. Podepření je navrženo podezděním vaznic z plných cihel na MC maltu M10. Krokve jsou kotveny na pozednice i vaznice formou osedlání a zajištění hřebíkovým spojem. Pozednice jsou kotveny po cca 1,5m do konstrukce obvodového věnce v místě vikýřů a do stropní konstrukce skrze pozední zdivo v místě plné sedlové soustavy. Krokve jsou pod uložení na středové vaznice svázány dvojicí kleštín 80/180, které budou vždy v cca 1/3 prokotveny k sobě s vložením výplňového dřevěného kvádříku 80/180/100 hřebíkovým spojem. Toto prokotvení bude zajišťovat celkovou tuhost soustavy a bude zesilovat štíhlý profil kleštín odolávající případnému tlaku.

V místě vikýřů jsou kusy krokví od středové vaznice k pozednici v místě klasické krokrové sestavy vynechány a jsou nahrazeny krokvemi v mírném sklonu (dle sklonu střešní konstrukce vikýře), které jsou uloženy na novou pozednici kotvenou do pozedního věnce. Tím je konstrukce krovu obdobná, jako u klasického sedlového tvaru střechy v místě bez vikýřů.

Ztužení krokrové soustavy bude v příčném směru tvořit kotvení do středových vaznic a do pozednice za účasti kleštín, v podélném směru to bude dřevěná prkenná podlaha kotvená na kleštiny a samotná konstrukce střešního pláště tvořená latěmi. V místě vikýřů jsou latě nahrazeny plnoplošným prkenným bedněním z prken tl. 24mm a šířky max. 160mm (aby bylo zamezeno případnému nadměrnému dotvarování a také akumulaci vlhkosti v konstrukci záklopu).

V této krokrové soustavě je tepelná izolace ložena pod a mezi krokvemi.

Krokvová soustava bezvaznicová

Jedná se o systém krokví 120/160mm podepřených pouze pozednicemi 160/100mm uloženými na pozedním věnci a do něj kotvenými po cca 1,5m pomocí závitových tyčí. Rozpon soustavy je cca 7,5m. V této soustavě je použito ocelového táhla, které je umístěno nad uložení krokví na pozednice. Táhllo bude kotveno skrze kroke až k vnějšímu povrchu. Uprostřed táhla jsou osazeny ocelové vzpěry z dvojice L60/6 profilů provařených k sobě a k táhlu. Tyto vzpěry budou ke krokvím kotveny pomocí patního plechu vruty.

Podélní ztužení bude tvořit plnoplošný tuhý záklop z CETRIS desek.

V této krokrové soustavě je tepelná izolace ložena nad krokvemi. Z tohoto důvodu z hlediska vyřešení detailu střechy budou na koncích střešní konstrukce

nastaveny části krokví tak, aby střechy vizuálně z vnějšího prostředí vypadala shodně jako střecha sedlová s izolací pod a mezi krokvemi.

Zatížení

Krokové konstrukce budou dimenzovány na normové zatížení:

- sníh = I. sněhová oblast (dle ČSN EN 1991-1-3 = 70 kg/m²)
- vítr = I. větrová oblast (dle ČSN EN 1991-1-4 = 22,5 m/s)
- střešní plášť v místě sedlové střechy – skládaná keramická střešní krytina, latě, kontralatě, pobití.
- střešní plášť v místě vikýřů - plechová střešní krytina, plnoplošné bednění, pobití.
- podhled (SDK podhled, rastr, tep. izolace, záklop podlahy, užitné zatížení 30kg/m² uprostřed).

Pro návrh řeziva je použita jakost S10 (třída pevnosti C24 – norma ČSN EN 338).

Obecná pravidla

Veškeré dřevěné prvky krovu budou ošetřeny proti vlhkosti a plísním (např. Lignofix). Nejvhodnější způsob pro aplikaci ochranných prostředků je máččením.

Krokve v severním a jižním křídle objektu (bezvaznicová krokrová soustava) budou viditelné z interiéru – budou opatřeny transparentním protipožárním nátěrem, který je nutné obnovovat dle specifik výrobce.

Projektant předpokládá, že konstrukce krovu budou provedeny formou kompletní subdodávky firmou s odbornou způsobilostí. Dodavatel střešních konstrukcí musí doložit podrobnou montážně technologickou dokumentaci.

Skladba na dolním páse vazníku je pak standartní (podhled SDK, parozábrana, tepelná izolace, příp. pochozí záklop).

D.1.1.a.18 Podhledy

V 1.NP a 2.NP jsou navrženy sádkartonové podhledy na roštu. Jedná se o systém KNAUF (případně RIGIPS), kde budou použity desky GKB (GKBF v 2.NP) tl. 12,5mm. Podhledová konstrukce 2.NP zároveň slouží i jako nosné konstrukce pro tepelnou minerální izolaci stropu. Složení podhledu bude proto SDK + parotěsná folie+nosný SDK rastr (CW, UW) + minerální tepelná izolace tl. 280mm s min. tepelnou vodivostí $\lambda=0,036\text{W/mk}$.

D.1.1.a.19 Úpravy povrchů

a) Vnitřní povrchy

Vnitřní povrchy zděných svislých konstrukcí a konstrukcí stropu budou opatřeny vápenocementovou štukovou omítkou s následným nátěrem akrylátovou disperzní barvou (barvu si stanoví sám stavebník).

V koupelně a WC budou použity keramické obklady do výšky 2,2m.

Za kuchyňskou linkou bude proveden vhodný omyvatelný obklad stěny (dle výběru stavebníka).

Povrchová úprava stropního podhledu bude provedena akrylátovou disperzní barvou (barvu si stanoví sám stavebník) na přebroušeném podkladu.

Před samotnou výmalbou bude každý povrch náležitě napenetrován dle pokynů výrobce barvy.

b) Vnější povrchy, fasáda

Vnější povrchy zděných konstrukcí jsou zatepleny a opatřeny vnější tenkovrstvou fasádní omítkou. Protože se jedná o kontaktní zateplovací systém, musí být vše provedeno v souladu předpisu ETICS.

Tenkovrstvá fasádní omítka bude probarvená jemnozrnné struktury. Barva je navržena bílá.

Úroveň soklů bude opatřena dekorativní omítkou s organickými pojivy (např. marmolit) v odstínu tmavě šedá.

Obecně závazné požadavky při navrhování a provádění ETICS

Mechanická odolnost a stabilita

Z hlediska mechanické odolnosti a stability ETICS je nutné rozlišovat systémy podle metod připevnění vrstvy tepelné izolace k podkladu na:

- Čistě lepené systémy - systémy jsou celoplošně lepeny. Nosným prvkem systému je lepicí hmota.
- Lepené systémy s doplňkovými mechanickým připevněním - zatížení se plně roznáší lepenou vrstvou. Mechanické připevňovací prostředky se používají hlavně k zajištění stability po dobu, dokud lepicí hmota nezatvrdne, a působí jako prozatímní spojení k vyloučení rizika odtržení. Mohou rovněž zajišťovat stabilitu v případě požáru.
- Mechanicky připevňované systémy s doplňkovým lepením - zatížení plně roznášíjí mechanické připevňovací prostředky. Lepicí hmota se používá zejména k zajištění rovinnosti instalovaného systému.
- Čistě mechanicky připevňované systémy - systém je připevněn ke stěně pouze mechanickými připevňovacími prostředky.

Nejběžněji používané systémy z hlediska připevnění k podkladu jsou systémy mechanicky připevňované s doplňkovým lepením. Těmto systémům se věnují i další kapitoly této publikace.

Statické posouzení provedení ETICS

Statické posouzení musí vždy řešit jak únosnost podkladu, tak způsob ukotvení vnějšího tepelněizolačního kompozitního systému. Musí být specifikován druh, počet a poloha fasádních hmoždinek. U hmoždinek je nutné zohlednit únosnost hmoždinky v podkladu a rovněž i protažení hmoždinky izolačním. Vhodné typy certifikovaných hmoždinek pro příslušné systémy jsou vždy uvedeny v dokumentaci systému (ETA nebo STO). U podkladu je potřeba jednoznačně určit, zda je možno jej zanechat v původním stavu nebo odstranit či lokálně vyspravit. Platí to například pro původní omítku. Postup návrhu mechanického upevnění systému ETICS je popsán v normě ČSN 73 2902. Účinky zatížení větrem se stanoví podle ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1 : Obecná zatížení – zatížení větrem. Bližší informace viz kapitola 4.2.2 Návrh mechanického upevnění.

Tepelněvlhkostní požadavky

V závislosti na tepelnotechnických požadavcích se provádí návrh tloušťky tepelné izolace ETICS. V přesném tepelnotechnickém výpočtu je nutné zahrnout vliv bodových tepelných mostů od kotev. Kotevní prvky s plastovým trnem je možno ve výpočtu zanedbat. Běžně používané fasádní hmoždinky s ocelovým trnem snižují hodnotu součinitele prostupu tepla o cca 0,0025 W/K.ks-1. Při volbě konkrétní skladby je nutné vzít v úvahu i difuzní vlastnosti materiálů souvrství ETICS. V systému s minerálními vlákny zpravidla není vhodné používat povrchové úpravy z materiálů s vysokou ekvivalentní difuzní tloušťkou s_d (m) – akrylátové a silikonové omítky či akrylátové nátěry. Výpočet tepelněvlhkostních procesů je jednou ze součástí projektové dokumentace vnějšího tepelně izolačního kompozitního systému.

Požární bezpečnost

Při navrhování a provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů je nutné dodržovat požadavky aktuálně platných požárních norem řady ČSN 73 08XX a ČSN EN 13501-1. Z těchto požadavků vyplývá, že vnější tepelněizolační kompozitní systém se hodnotí vždy jako celek (certifikovaný systém).

Z požadavků ČSN 73 0810 vyplývá, že vnější tepelněizolační kompozitní systémy hodnocené jako celky, mající třídu reakce na oheň B s tepelnou izolací z polystyrenu (materiál třídy reakce na oheň E dle ČSN EN 13501-1) nebo fenolické pěny (materiál třídy reakce na oheň C dle ČSN EN 13501-1) a s povrchovou vrstvou vykazující index šíření plamene po povrchu $is = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ je možné použít do požární výšky objektu $h_p < 12 \text{ m}$ a to bez omezení. Dle požadavků normy ČSN 73 0802 je nutné i u objektů s požární výškou $h_p < 12 \text{ m}$, který navazuje na sousední objekt, provést svislý požární pás šířky min. 900mm (viz. Obrázek 1) Dle požadavků normy ČSN 73 0810 je možné u novostaveb s požární výškou objektů nepřesahující $h_p < 30 \text{ m}$ do požární výšky $h_p = 12 \text{ m}$ použít izolant třídy reakce na oheň minimálně E za předpokladu, že konstrukce má třídu reakce na oheň B. V oblasti založení systému je ve většině případů nutno vložit pás izolantu s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 minimální výšky 0,5m (minerální vlna). Ve vyšších podlažích nad $h_p = 12 \text{ m}$ je již nezbytné použít v celé ploše fasády tepelný izolant s třídou reakce na oheň A1 nebo A2.

Dle požadavků normy ČSN 73 0802 je nutné u objektů s požární výškou $12 \text{ m} < h \leq 30 \text{ m}$, zajistit dělení požárních úseků (např. bytů) svislými a vodorovnými požárními pásy a to již od úrovně 1.NP. (viz. Obrázek 1). Při provádění ETICS u novostaveb s požární výškou $h_p > 30 \text{ m}$ je nutno použít na celé ploše fasády izolant s třídou reakce na oheň A1 nebo A2. (viz. Obrázek 1) Ve všech výše uvedených oblastech, kde jsou zvýšeny požadavky na požární bezpečnost staveb, nebo v oblasti požárních pásů novostaveb, je nutné použít kotevní prvky s ocelovým trnem.

Akustické vlastnosti ETICS

V současné době nemají výrobci ETICS povinnost ve svých CE štítcích uvést hodnotu vzduchové neprůzvučnosti systému. Parametry tedy nemusí zkoušet a tedy k akustickým parametrům systému se nevyjadřují. Je tak čistě na zodpovědnosti projektanta, jak posouzení obvodové stěny s ETICS provede a zda splní obvodová stěna s ETICS požadavky ČSN 73 0532 na váženou

neprůzvučnost. Váženou neprůzvučnost obvodové stěny nejvíce ovlivňuje typ použité tepelné izolace. Z dosavadních zkušeností doporučujeme při aplikaci ETICS s izolací z EPS uvažovat korekci ΔR_w (-4dB). Pro ETICS s izolací z MW lze uvažovat korekci ΔR_w (-1 až +1dB). Z výše uvedeného je zřejmé, že aplikací ETICS může dojít ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti obvodové stěny. Toto má výrazný vliv například i pro volbu oken umístěných v obvodové stěně. Požadavek na váženou neprůzvučnost oken R_w (dB) umístěných v obvodové stěně objektu se stanoví z požadavku vážené neprůzvučnosti pro celý obvodový plášť a z poměru ploch oken k celkové ploše obvodového pláště. U stanovení vážené neprůzvučnosti oken norma umožňuje snížení požadavků neprůzvučnosti, které se ale uplatní jen tehdy, jestliže hodnota vážené stavební neprůzvučnosti plné části obvodového pláště (zdivo s ETICS) nebo zdivo bez ETICS je nejméně o 10 dB vyšší než hodnota vážené stavební neprůzvučnosti okna. Z výše uvedeného tedy vyplývá, že pokud bude na základě parametrů plné části obvodové stěny uplatněno snížení vzduchové neprůzvučnosti oken, je nutné váženou neprůzvučnost plné části obvodové stěny posoudit včetně zvoleného systému ETICS.

D.1.1.a.20 Podlahy

a) Suterén

V prostoru suterénu bude na nosnou železobetonovou desku, potažmo hydroizolační vrstvu chráněnou geotextilií uložena tepelná izolace z XPS polystyrenu tl. 100mm. Na ni bude uložena separační fólie. Ta bude sloužit pro uložení armované betonové desky tl. 60mm, která bude tvořit konstrukci podlahy. Bude použit beton s minimální třídou pevnosti C60/20 armován KARI sítí 6/150-6/150 při horním povrchu. Po betonáži budou do desky provedeny dilatační prořezy v max. rastru 3x3m. Po vyžrání a napenetrování desky bude aplikována průmyslová podlaha – zátěžová nášlapná vrstva odolávající pojezdu vozidel do 3,5t.

b) 1.NP

Na nosnou konstrukci podlahy budou uložena tepelná izolace z EPS grafitového polystyrenu tl. 100mm – Isover EPS Grey 100 - λ_D 0.031 Wm-1K-1 , která bude zakryta separační fólií.

Jako vyrovnávací vrstva je zde navržen samonivelační anhydritový potěr o celkové tloušťce 70mm, do kterého budou ukládány prvky podlahového vytápění. Před samotnou betonáží této vrstvy musí být podklad dostatečně utěsněn, aby nedošlo k vyplavení spodních vrstev.

Na tuto konstrukci bude po finálním vyrovnání samonivelační stěrkou položena „plovoucí“ laminátová podlaha tl. 10mm.

V prostorách s mokřým provozem (koupelna, WC) a ve veřejných částech bude jako nášlapná vrstva použita slinutá keramická dlažba do lepidla. Ve schodišťovém prostoru včetně schodiště musí povrch vykazovat protiskluznost $\mu \geq 0,6$.

c) 2.NP

Na nosnou konstrukci podlahy budou uložena kročejová izolace z EPS polystyrenu tl. 50mm, která bude zakryta separační fólií.

Jako vyrovnávací vrstva je zde navržen samonivelační anhydritový potěr o celkové tloušťce 70mm, do kterého budou ukládány prvky podlahového vytápění. Před samotnou betonáží této vrstvy musí být podklad dostatečně utěsněn, aby nedošlo k vyplavení spodních vrstev.

Na tuto konstrukci bude po finálním vyrovnání samonivelační stěrka položena „plovoucí“ laminátová podlaha tl. 10mm.

V prostorách s mokřým provozem (koupelna, WC) a ve veřejných částech bude jako nášlapná vrstva použita slinutá keramická dlažba do lepidla. Ve schodišťovém prostoru včetně schodiště musí povrch vykazovat protiskluznost $\mu \geq 0,6$.

D.1.1.a.21 Izolace proti radonu, vodě a zemní vlhkosti

Na základové desce je navržen 2x asfaltový modifikovaný pás (1. pás s atestem na ochranu proti radonu dle ČSN 730601). Veškeré průchody izolací musí být plynotěsné. Nad hydroizolací bude pokračovat železobetonová roznášecí deska, která bude izolaci svírat. Dále pokračuje souvrství podlahy tepelnou izolací a betonovou deskou.

Tyto pásy budou v úrovni suterénu napojeny zpětným spojem na svislou hydroizolaci svislých stěn, která bude celoplošně tavena ke svislým suterénním stěnám a ukončena min. 300mm nad úrovní budoucího nebo stávajícího terénu.

Vodorovná izolace bude chráněna proti poškození geotextilií o minimální gramáži 500g/m², svislá hydroizolace bude chráněna toutéž geotextilií, dále XPS polystyrenem a nopovou fólií.

D.1.1.a.22 Tepelné izolace

Vnější zateplení objektu je tvořeno systémem ETICS s izolantem z minerální vlny tl. 180mm. Vnější tepelně izolační kompozitní systém (External Thermal Insulation Composite Systems.) ETICS je definován jako stavební výrobek dodávaný jako ucelená sestava složek, skládajících se z lepicí hmoty, tepelného izolantu, kotvících prvků, základní vrstvy a konečné povrchové úpravy, v našem případě SiSi (Silikon-Silikát) jemnozrnnou probarvenou omítkou.

V prostoru soklu a v úrovni suterénu (zateplení suterénního zdiva) je navrženo zateplení z nenasákavého stabilizovaného polystyrenu – XPS polystyrenu o tl. 120mm. V prostoru pod terénem je ochranná vrstva navržena z nopované folie, v prostoru nad terénem bude na tuto izolační vrstvu aplikována jemnozrnná soklová stěrka (Marmolit).

V podlaze suterénu bude uložen XPS polystyren tl. 100mm, v ostatním podlahách je navržena kročejová izolace z EPS polystyrenu.

Střešní konstrukce je tepelně oddělena od vnitřního prostoru minerální izolací tl. 280mm s min. tepelnou vodivostí $\lambda = 0,036$ W/mK.

Konstrukce podlah balkónů bude zateplena XPS polystyrenovými spádovými klíny.

D.1.1.a.23 Truhlářské výrobky

Okenní parapety budou ve stejném provedení jako dřevěná okna, nosnou konstrukce bude tvořit DTD deska, finální povrch bude dýhovaný. Kuchyně budou vybaveny standartními kuchyňskými linkami s nosnou DTD konstrukcí, která bude povrchově upravena lakováním.

D.1.1.a.24 Zámečnické výrobky

Jako zámečnické konstrukce jsou navrženy zábradlí balkónů. Ty jsou tvořeny rámovou ocelovou konstrukcí kotvenou do konstrukce konzoly, jako výplň budou sloužit podélné tyčové prvky. Povrchová úprava těchto konstrukcí bude provedena žárovým zinkováním.

Dalšími prvky jsou konstrukce zábradlí vnitřních schodišť. Jedná se o systém sloupků a madla, jako povrchová úprava je zde navržen základní a vrchní nátěr.

D.1.1.a.25 Střešní krytina

a) Skládaná keramická střešní krytina

V převážné míře je zde navržena keramická skládaná střešní krytina Tondach Románská 12 – Režná. Je to krytina, která navozuje dojem prejzové krytiny používané u historických staveb obdobného charakteru.

Hlavní objekt má střešní konstrukci ve spádu 40°, tam není potřeba žádných doplňkových opatření. Ovšem severní a jižní křídlo mají sklon 15° a tam je nutné provést doplňkovou hydroizolační vrstvu (DHV). Zde platí požadavek „Třída těsnosti 1“, což znamená doplňková hydroizolační vrstva na bednění (v našem případě bude bednění nahrazovat PIR tepelná izolace), spoje DHV budou svařeny.

b) Plechová střešní krytina vikýřů a nadjezdu výtahů

Jako střešní krytina je zde navržena hliníková falcovaná střešní krytina PREFA v barvě tmavě šedé (dvouvrstvý vypalovaný lak). Tato krytina patří s pouhými 2,3 kg/m² k nejlehčím ale také nejstabilnějším střešním materiálům vůbec. Základním materiálem pro hliníkové výrobky PREFA jsou slitiny dle EN 1396.

Povrchová úprava falcovaných plechů probíhá metodou coil coating a splňuje přísné požadavky ECCA (European coil coating Association) v Bruselu.

Zpracování probíhá dle zásad pokrývačského a klempířského řemesla. Krytina je snadno zpracovatelná i při nízkých venkovních teplotách (také pod 0°C).

Tato střešní krytina se klade na prkenné pobití. Mezi pobití a krytinu je však třeba ještě vložit speciální pojistnou hydroizolaci pod falcované střešní plechy (pružnou a difúzně otevřenou). Je zde navržena strukturovaná dělicí vrstva pro falcované plechové krytiny DELTA-TRELA PLUS od firmy DORKEN. Jedná se o 8 mm vysokou strukturovanou rohož ve tvaru nopů, která zajišťuje permanentní omývání spodní strany plechových šárů vzduchem. Nopovaná struktura funguje jako drenážní vrstva a spolehlivě odvádí vlhkost. Díky

symetrickému uspořádání nopů lze přířezy fólie DELTA-TRELA PLUS při řešení detailů použít bez ohledu na směr pokládky. Tenká vlákna rohože nezadržují vodu pod plechovou krytinou. Zvuk deště nebo padajících krup je tlumen až o 15 dB! Hodnota rd nosného pásu cca.0,02 m umožňuje prostup případné zbytkové vlhkosti z krokví a bednění mimo střechu.

D.1.1.a.26 Klempířské výrobky

Veškeré klempířské výrobky jsou provedeny z taženého hliníku v barvě tmavě šedé. Jedná se převážně o oplechování konstrukce střechy (úžlabí, styk různých sklonů střešní konstrukce, oplechování prostupů) dále potom o oplechování vnějších parapetů okenních výplní a oplechování prahů francouzských oken a dveří.

D.1.1.a.27 Speciální výrobky

Do konstrukce střechy a podhledu 2.NP budou osazeny světlovody od firmy VELUX. Osazení těchto prvků bude dle specifik výrobce.

Do konstrukce podhledu 2.NP (a částečně i do konstrukce krovu) bude osazen stropní vlez na půdu se stahovacími schody. Dvířka budou sklápěcí, schody stahovací. Jedná se o systémový výrobek, který bude namontován a ukotven ke konstrukci krovu dle specifik výrobce. Dvířka budou včetně zateplení PIR izolací min. tl. 100mm.

Suterénní prostory jsou osvětleny okenními prvky pod úroveň terénu, kde bude ze strany exteriéru osazen sklepní systémový světlík z tvrzeného plastu. Tento prvek se dodává včetně TiZn pochozí mříže. Odvodnění dna světlíku bude provedeno pomocí drenážního potrubí do trativodu, z každého světlíku samostatně.

D.1.1.a.28 Bazén, bazénová technologie

Jedná se o bazén obdélníkového tvaru. Hloubka bazénu je uvažována 1,35m. Přelivný žlábek bude po třech stranách obvodu bazénu. Bazén bude osazen základní technologií doplněnou podvodními reflektory, dnovou perličkovou masáží, chrličem a stěnovou masáží. Vstup do bazénu bude zajištěn dvěma vstupními žebříky.

Základní technické parametry

| | |
|---------------|-----------------------|
| Hloubka | 1350 mm |
| Vodní sloupec | 1280 mm |
| Vodní plocha | cca 40 m ² |
| Vodní obsah | cca 54 m ³ |

Technologie bazénu bude umístěna v technické místnosti (m.č. 183). Zde bude umístěn pískový filtr, výměník tepla, UV dezinfekce, dávkování chemikálií, dmychadlo pro perličkovou masáž a rozvaděč pro bazénovou technologii. Oběhové čerpadlo, čerpadlo ozónu a čerpadla atrakcí budou umístěna ve sníženém prostoru pod strojovnou technologie. Vstup do technického prostoru vedle bazénu, kde je umístěna akumulární nádrž, bude pomocí poklopu v

podlaze. Veškeré potrubí a elektro rozvody bazénové technologie budou vedeny v kolektoru okolo bazénu a zataženy přímo do strojovny zmiňovaným sníženým prostorem pod strojovnou technologie. Akumulační nádrž bude betonová a umístěna v technickém prostoru okolo bazénu.

Čištění vody bude zajištěno jedním pískovým filtrem Ø610mm. Úprava vody bude zajištěna dezinfekcí UV LAMPOU a automatickou měřicí a dávkovací stanicí pH a Cl. Pro zlepšení kvality vody bude ještě zařazena dezinfekce ozónem na akumulaci nádrž. Ohřev bazénové vody bude zajištěn šnekovým výměníkem o výkonu 50°C – 40°C 40kW.

Dno bazénu a stěny

Jako povrchová úprava bazénových stěn a dna bude mozaika. Na konečné vrstvy je uvažováno na každé stěně s 15-25mm tloušťky. Výběru povrchu stěn byl přizpůsoben výběr bazénových prvků.

Požadavky na rovnost dna a stěn:

Stěny a dno musí být dokonale rovné bez výčnělků a ostrých hran. Rohy mezi stěnami a dnem zůstanou ostré nebo budou zaobleny s min. poloměrem 100mm. Případné nerovnosti budou vyrovnány vyrovnávacími stěrkami.

Hydroizolace bazénu:

Celá bazénová vana bude izolována hydroizolační stěrkou MAPEI. Provedení této stěrky doporučuji svěřit přímo firmě MAPEI. Před prováděním betonářských prací je třeba se s touto firmou spojit a upřesnit požadavky na připravenost stavby před prováděním stěrky.

Hydroizolační stěrkou MEPALASTIC doporučuji provést i izolaci okolních ploch bazénové vany.

Při provádění je možno použít i stěrky dodávané jinou firmou.

Povrchová úprava:

Keramická dlažba, nebo mozaika bude kladena do speciálního tmelu dodávaného opět firmou MAPEI. Povrch podlahy v celé bazénové hale bude mírně spádován směrem k podlahovému vpustím. U stěn bude hydroizolace zatažena 500mm nad ochoz bazénu. Keramická dlažba okolních podlah bude kladena také do hydroizolačního tmelu. Do podlah u bazénu doporučuji vložit podlahové topení.

D.1.1.a.29 Sauny

a) Turecká parní lázeň (m.č. 185)

Relaxační kabina v provedení v kombinaci „skleněná mozaika“. Vestavěná kabina sendvičové konstrukce, parní generátor, automatické dávkování vonných esencí, osvětlení kabiny, vytápění sedacích lavic a podlahy kabiny digitální regulace, montáž, uvedení do provozu, zaškolení

| | |
|-------------------|--------------------------------|
| Teplota v lázni : | 42 – 45 °C |
| Vlhkost : | 100 % |
| Kabina : | 2,2x1,7x2,4 = 9 m ³ |

Kapacita : 4 osoby

Vlastní kabina

Jedná se o vestavěnou kabinu do předem vyzděné konstrukce. Kabina je tepelně izolována. Interiér je opatřen hydroizolační stěrkou a následně parozábranou - parozábranným nátěrem. Kabina je dále vybavena 2ks hadic pro oplach lavic, lavice jsou odvodněny. Kabina dále disponuje nouzovým tlačítkem pro přivolání pomoci ve stavu nouze. Osvětlení kabiny je v parotěsném provedení a pod bezpečným napětím 24V.

Interiér kabiny bude proveden následovně:

Stěny – skleněná mozaika

Strop – skleněná mozaika

Lavice – skleněná mozaika

Podlaha – skleněná mozaika

Vytápění lavic, opěradel a podlahy kabiny bude provedeno elektrickými topnými rohožemi (topnými kabely). Každá část (opěradla, sedáky, podlaha) bude mít vlastní regulaci teploty.

Vstupní dveře – celoskleněné, šedě zabarvené skla, bezpečnostní kalené sklo, celonerezový rám v “leštěném” provedení nebo v provedení “brus”.

b) Klasická finská sauna(m.č. 186)

Saunová kabina v provedení cedr- Rhombusový obklad. Vestavěná kabina sendvičové panelové konstrukce, lavice zhotoveny z cedru, saunová kamna v nerezovém provedení, obezdívka kamen, osvětlení – proměnné barevné spektrum, rošt na podlahu, teploměr, vlhkoměr, hodiny, digitální regulace pro bezobslužný provoz

Teplota v sauně : 80 - 90 °C

Vlhkost : 8 - 15 %

Kapacita : 4 osoby

Kabina : 2,2x1,7x2,4 = 9 m³

Vlastní kabina

Jedná se o vestavěnou saunovou kabinu, která bude vestavěna do předem vyzděné konstrukce. Kabina je tepelně izolována a opatřena parozábranou. Kabina je dále vybavena lavicemi, částečným podlahovým roštem, teploměrem a vlhkoměrem. Kabina dále disponuje nouzovým tlačítkem pro přivolání pomoci ve stavu nouze. Osvětlení kabiny je v provedení pro sauny a pod bezpečným napětím 24V. Zde budou probíhat manuální v případě zájmu i automatické nálevy. Naproti vstupu jsou umístěna saunová topidla, která budou obezděna.

Interiér kabiny bude proveden následovně:

Stěny – rhombusový cedrový obklad, rhombusy jsou na stěnách uchyceny kolíkovým systémem

Strop – rhombusový cedrový obklad, rhombusy jsou na stěnách uchyceny kolíkovým systémem

Lavice – dřevěné – cedr: rhombusový systém, masivní latě

Podlaha – stěrka, částečně plastový rošt

Obezdívka kamen – opuka, břidlice, popř. jiný kámen

Vstupní dveře – celoskleněné, šedě zabarvené skla, bezpečnostní kalené sklo, nerezový rám, madlo váleček – vnější nerezová ocel – vnitřní dřevěná.

D.1.1.a.30 Tepelná technika

Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky stanovené normou ČSN 79 0540. Posouzení konstrukcí na prostup tepla a šíření vlhkosti je proveden v části D.1.1.2.05 - Tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí.

D.1.1.a.31 Akustika

Veškeré prvky, na které je kladen požadavek na akustický útlum vyhovují ČSN 73 0532 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Jedná se zejména o požadavky na mezibytové příčky, obvodové příčky obytných místností, konstrukce stropů nad obytnými místnostmi a vnější obálku budovy.

Mezibytové příčky jsou navrženy z AKU keramických tvárnic POROTHERM tl. 190mm - Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 54/62$ dB. Požadavek na Váženou stavební neprůzvučnost pro mezibytové příčky je $R_w' = 58$ dB – bere se jako vyhovující (hodnota korekce pro cihelné zdivo $k = 2$ dB, $R_w' = R_w - k = 62 - 2 = 60$ dB).

Do konstrukce podlahy 2.NP je vkládána kročejová izolace EPS Rigidfloor 5000 tl. 50mm, která snižuje hladinu kročejového hluku min. o 28dB => bere se jako vyhovující.

Konstrukce obálky je tvořena keramickými tvárnicemi POROTHERM 30 PROFI opatřenými ETICS systémem s tepelným izolantem z MV – bez posouzení se bere jako vyhovující.

Okenní a dveřní výplně s izolačním trojsklem mají hodnotu neprůzvučnosti min. 32dB, což se vzhledem k umístění objektu do klidného a tichého prostředí bez větších zdrojů hluku bere jako vyhovující.

D.1.1.a.32 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání stavby bude řešena dodržováním obecně závazných předpisů, normativů apod.. Speciální preventivní nebo bezpečnostní opatření (varovné systémy, apod.) nejsou nutná a ani nejsou investorem požadována. Za běžných okolností lze riziko ohrožení zdraví obyvatel a životního prostředí označit za nízké.

Provozovatel je povinen dbát na dodržování Zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, dále Vyhlášky č. 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, dále Vyhláška č. 135/2004 Sb, kterou se

stanoví hygienické požadavky na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch.

D.1.1.a.33 Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce a provozu jak během stavby, tak i po jejím dokončení. Za BOZP odpovídají vedoucí pracovníci na všech stupních řízení (Zákoník práce).

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby spolu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně včetně navazujících změn, vyhlášek a nařízení
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby

Pro organizaci výstavby je zadavatel a zhotovitel stavby mimo jiné povinen dodržovat při všech úkonech, které souvisejí s bezpečností a ochranou zdraví při práci, postupy v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., a navazujícími nařízeními vlády, především ve vytvoření správných podmínek pro dodržení příslušných předpisů, na staveništi i při ochraně veřejnosti. Zejména se jedná o dodržení požadavků na pracoviště a pracovní prostředí, výrobní a pracovní prostředky a zařízení, organizaci práce a pracovní postupy. Musí provést opatření vedoucí k předcházení ohrožení života a zdraví.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen zajistit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci a to jak ve fázi přípravy, tak ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou (§ 14, odst. 1 zákona č. 309/2006).

Z charakteru stavby vyplývá, že na staveništi budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1. Stavebník stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na

staveništi (dále jen "plán ") podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby (§ 15, odst. 2 zákona č. 309/2006).

D.1.1.a.34 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání stavby řeší vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Vlastní objekt tyto technické požadavky splňuje, jednotlivé prostory budou dovybaveny interiérovými prvky dle této vyhlášky.

D.1.1.a.35 Požadavky na vypracování dokumentace zhotovitele

V rámci dodavatelské dokumentace je nutné zpracovat veškeré další prvky, které nebyly vypracovány v této dokumentaci. Jedná se zejména o dílenské zpracování zámečnických konstrukcí, vypracování dokumentace výztuže na monolitické konstrukce, výkresy klempířských a truhlářských prvků, dokumentaci okenních výplní a dalších nesystémových výrobků, kde je nutné si předem (před realizací) s dodavatelem a hlavním projektantem ujasnit podobu výrobků tak, aby nedošlo ke zbytečným dohadům jak o podobě výrobků, tak o ceně provedení.

D.1.1.a.36 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí

Návrh termínů pro kontrolní prohlídky stavby bude proveden a aktualizován dle návrhu jednotlivých etap provádění stavby a v rámci konečného výběru a smluvních vztahů s generálním dodavatelem stavby.

Kontrolní prohlídky stavby budou provedeny zejména:

- Základové konstrukce
Kontrola základové spáry, kontrola a převzetí výztuže nadzákladového zdiva, kontrola provedení prostupu pro TZB a elektro, kontrola provedení hydroizolačního souvrství a všech prostupů skrze toto souvrství, kontrola a převzetí výztuže žb. roznášecí desky
- Hrubé nosné konstrukce
Kontrola rovinnosti a provádění zděných konstrukcí, osazení překladů a zazdění ocelových dveřních zárubní, kontrola výšek zděných konstrukcí
- Kompletační konstrukce a technika prostředí (instalace)
Kontrola veškerých instalací před prováděním finálních povrchových úprav, kontrola rovinnosti finálních úprav a kontrola vnitřního prostředí před instalací dřevěných laminátových podlah, dveřních prvků a další kompletačních systémů, na které by měl negativní vliv vyšší stupeň vlhkosti nebo nižší teploty prostředí
- Fasáda, dokončovací práce, terénní úpravy
Kontrola zateplovacího systému fasády ETICS, systému zateplení soklu atd.

Další kontrolní prohlídky budou určeny ve vztahu na potřeby stavby v návaznosti na podrobný harmonogram stavby zpracovaný generálním dodavatelem.

O vykonaných kontrolních prohlídkách na stavbě bude proveden zápis do SD, ze kterého bude patrné, kdy se kontrolní prohlídka uskutečnila, které stavební fáze se týkala a jaký je její výsledek.

Závěr

Zadání diplomové práce jsem si zvolil sám, poněvadž jsem se chtěl pokusit o návrh zajímavého objektu určeného osobám ve starším – důchodovém věku. Inspirací mi byla má rodina, kolegové i osoby blízké a touha po tom navrhnout objekt tak, aby splňoval jednak požadavky kladené na podobné objekty legislativou, ale i touhou těchto osob prožít na sklonku života čas strávený v příjemném prostředí s možností realizace různých aktivit.

Dalším cílem bylo navrhnout objekt nenáročný na provoz – maximálně snížit energetickou náročnost a nároky na údržbu. V neposlední řadě mi šlo o co nejnižší investiční náklady, což by vedlo i ke snížení náročnosti obyvatel objektu na platby za ubytování.

Dlouho jsem přemýšlel, jaké prvky bych do objektu samotného navrhnul a myslím, že se mi povedlo vytvořit objekt určených k trávení příjemných chvil. Jsou zde garsoniéry pro samostatně žijící osoby, které nabízejí příjemný komfort v relativně malém prostoru. Přidružené prostory by měly splňovat možnost potkávat se s dalšími osobami, nebo trávit chvíle aktivně v bazénu, sauně nebo masážní místnosti, což má blahodárný účinek jak na tělo, tak na duši.

Jako doplnění mé představy byly do okolí hlavního stavebního objektu umístěny další prvky, které bych si představoval pro trávení příjemných chvil a utužování zdraví, jako je například jezírko možností rybolovu, skleník pro hospodářskou činnost v jakémkoliv ročním období nebo prostor pro koně, na kterých by se prováděly vyjížďky do okolní krajiny.

Přínos diplomové práce vidím v tom, že jsem se musel pokusit vžít do rolí osob, pro které jsem objekt navrhoval. Myslím, že se mi to až na pár výjimek povedlo, ale to musí posoudit někdo jiný. Nicméně pokud bych se dožil ve zdraví důchodového věku a například bych ztratil mou partnerku, v takovémto objektu bych si dokázal představit žít. Objekt se záměrně vyjímá standardům domovů pro důchodce, které jsou v dnešní době často realizované.

Na závěr bych chtěl říci, že provedení diplomové práce se mi zdá zdařilé vzhledem k časové tísní, kterou jsem díky své práci, ale hlavně rodině (3 děti) měl. Obecně bych řekl, že pro realizační firmu s průměrnými zkušenostmi by neměl být dle vypracované dokumentace problém navržený objekt postavit a řádně provozovat, což by mělo být cílem a úkolem každého projektanta.

Seznam použitých zdrojů

- [1] ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části.
- [2] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- [3] ČSN 73 0835 – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- [4] ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
- [5] ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou.
- [6] ČSN 73 0540 – 1,2,3,4 – Tepelná ochrana budov.
- [7] ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky.
- [8] ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- [9] ČSN 73 0606 – Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení
- [10] ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí
- [11] ZÁKON 183/2006 – Stavební zákon
- [12] ČSN EN 1990 ed.2 Eurokód 1: Zásady navrhování konstrukcí
- [13] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [14] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [15] ČSN EN 1995-1-1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla pro pozemní stavby
- [16] ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- [17] ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- [18] Vyhl. 268/2009 – Vyhláška o technických požadavcích na stavby

Seznam použitých webových stránek

- [1] www.wienerberger.cz
- [2] www.sapeli.cz
- [3] www.isover.cz
- [4] www.rockwool.cz
- [5] www.tzb-info.cz
- [6] www.rigips.cz
- [7] www.knauf.cz
- [8] www.dektrade.cz
- [9] www.vekra.cz
- [10] www.styrotrade.cz
- [11] www.jika.cz
- [12] www.geberit.cz
- [13] www.cz.prefa.com

Seznam použitých zkratek a symbolů

| | |
|-------|---------------------------------------|
| BOZP | bezpečnost a ochrana zdraví při práci |
| č. p. | číslo popisné |
| EPS | expandovaný polystyren |
| XPS | extrudovaný polystyren |
| HI | hydroizolace |
| J | jih |
| JV | jihovýchod |
| JZ | jihozápad |
| SZ | severozápad |
| V | východ |
| Kce | konstrukce |
| k. ú. | katastrální území |
| M | měřítko |
| NP | nadzemní podlaží |
| S | podzemní podlaží |
| OB | obytná budova |
| Parc. | parcela |
| PB | polygonální bod |
| PT | původní terén |
| UT | upravený terén |
| PO | požární ochrana |
| PÚ | požární úsek |
| NÚC | nechráněná úniková cesta |
| SO | stavební objekt |
| SPB | stupeň požární bezpečnosti |
| TI | tepelná izolace |
| ŽB | železobeton |

Seznam příloh

Příloha č. 1

B. PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

| | |
|------|-------------------------------------------|
| B.01 | Přehledná situace, zákres do ortofotomapy |
| B.02 | Půdorys 1.S |
| B.03 | Půdorys 1.NP |
| B.04 | Půdorys 2.NP |
| B.05 | Řezy |
| B.06 | Pohledy |

Příloha č. 2

C. Situační výkresy

| | |
|------|--------------------------------|
| C.01 | Situační výkres širších vztahů |
| C.02 | Koordinační situace |

Příloha č. 3.1.1.1

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Výkresová část

| | |
|------------|--------------------------------------|
| D.1.1.1.01 | Výkres základových konstrukcí |
| D.1.1.1.02 | Půdorys 1.S |
| D.1.1.1.03 | Půdorys 1.NP |
| D.1.1.1.04 | Půdorys 2.NP |
| D.1.1.1.05 | Podélný řez 1-1 |
| D.1.1.1.06 | Příčné řezy 2-2, 3-3, 4-4 |
| D.1.1.1.07 | Pohledy |
| D.1.1.1.08 | Výkres krovu |
| D.1.1.1.09 | Půdorys střechy |
| D.1.1.1.10 | Výkres tvaru stropní konstrukce 1.S |
| D.1.1.1.11 | Výkres tvaru stropní konstrukce 1.NP |
| D.1.1.1.12 | Axonometrické pohledy |

Příloha č. 3.1.1.2 D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
D.1.1.2 Dokumenty podrobností

| | |
|------------|----------------------------------------------------|
| D.1.1.2.01 | Specifikace oken |
| D.1.1.2.02 | Specifikace dveří |
| D.1.1.2.03 | Specifikace překladů |
| D.1.1.2.04 | Specifikace zámečnických výrobků |
| D.1.1.2.05 | Specifikace klempířských prvků |
| D.1.1.2.06 | Specifikace speciálních výrobků |
| D.1.1.2.07 | Specifikace truhlářských výrobků |
| D.1.1.2.08 | Tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí |
| D.1.1.2.09 | Průkaz ENB |
| D.1.1.2.10 | Statické posouzení základových konstrukcí |
| D.1.1.2.11 | Statické posouzení stropní konstrukce 1.NP |
| D.1.1.2.12 | Studie skladeb |
| D.1.1.2.13 | Výpočet vsakovacích objektů na dešťovou vodu |
| D.1.1.2.14 | Návrh VZT jednotek, specifikace tepelného čerpadla |
| D.1.1.2.15 | Detaily |
| D.1.1.2.16 | Výpočet tepelných ztrát |

Příloha č. 3.1.2 D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

| | |
|----------|---------------------------------|
| D.1.3.01 | Technická zpráva |
| D.1.3.02 | Situace – odstupové vzdálenosti |
| D.1.3.03 | Půdorys 1.S |
| D.1.3.04 | Půdorys 1.NP |
| D.1.3.05 | Půdorys 2.NP |

Přílohy

Viz samostatné složky diplomové práce:

Příloha č. 1

B. PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Příloha č. 2

C. Situační výkresy

Příloha č. 3.1.1.1

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Výkresová část

Příloha č. 3.1.1.2

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.2 Dokumenty podrobností

Příloha č. 3.1.2

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení